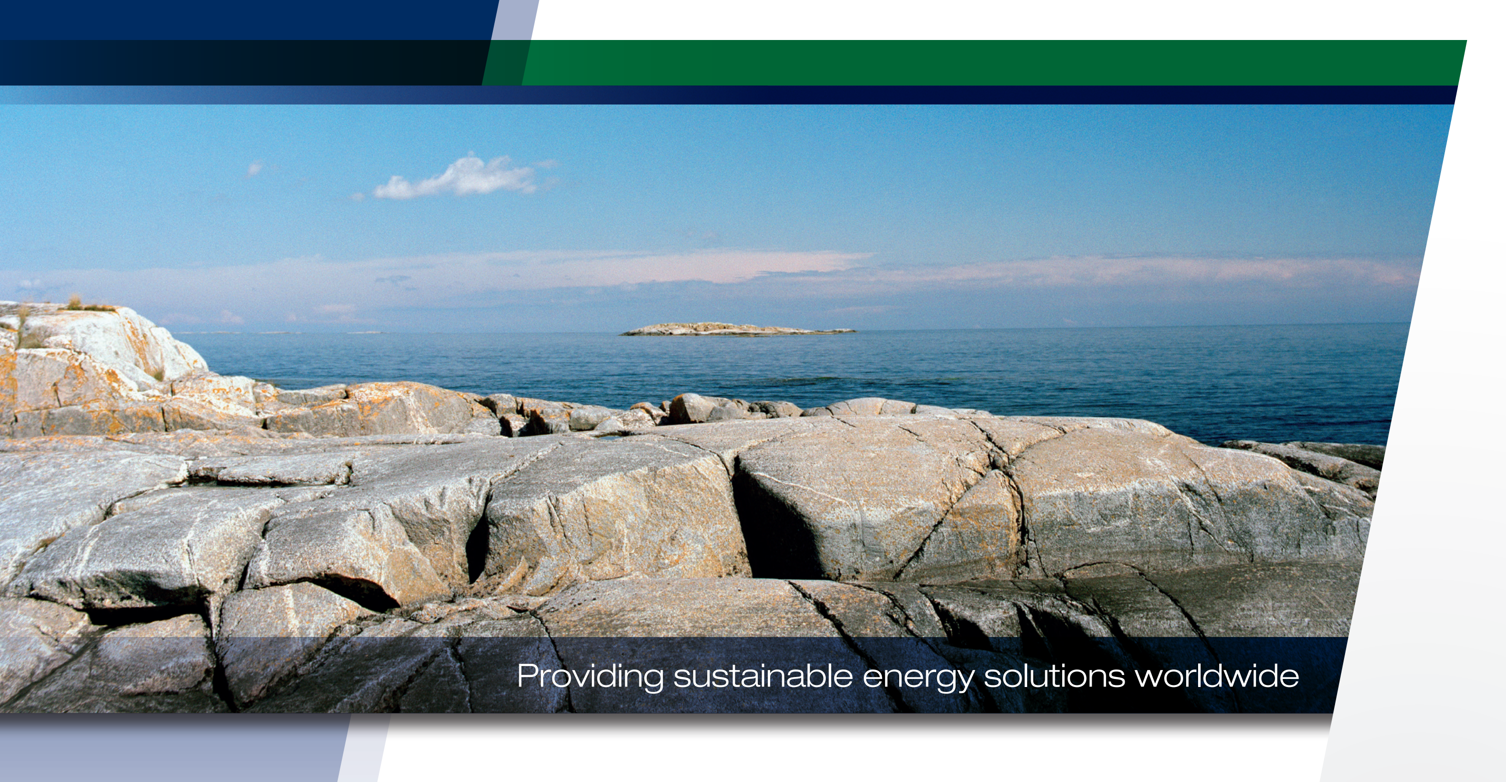
161 507 85-2 2015-05-28



Manuel d'installation et de maintenance

CTC EcoAir

Modèle 406 I 408 I 410 I 415 I 420

Pompe à chaleur air/eau



Manuel d'installation et de maintenance

161 507 85-2 2015-05-28

CTC EcoAir

Modèle 406 I 408 I 410 I 415 I 420

Pompe à chaleur à source d'air



Sommaire

Félicitations pour l'achat de votre nouveau produit



La pompe à chaleur air/eau d'extérieur complète

La CTC EcoAir 400 est une pompe à chaleur air/eau d'extérieur qui prélève la chaleur de l'air extérieur et la transmet au système de chauffage du bâtiment. La CTC EcoAir 400 fonctionne avec des températures d'air extérieur allant jusqu'à -22 °C.

La pompe à chaleur peut être raccordée à la CTC EcoZenith ou à la chaudière existante via le système de pilotage CTC EcoLogic Pro

La CTC EcoAir 400 a été conçue pour fonctionner très efficacement, avec un niveau sonore bas. La pompe à chaleur est équipée d'un système de dégivrage par inversion de cycle intégré qui empêche le givrage du serpentin évaporateur et maintient un rendement élevé.

Conservez ce manuel ; il contient les instructions d'installation et de maintenance. En entretenant correctement la pompe à chaleur, vous serez en mesure de profiter de votre CTC EcoAir 400 pendant de nombreuses années. Ce manuel vous fournira toutes les informations dont vous aurez besoin.

Liste de contrôle

La liste de contrôle doit être remplie par l'installateur.

- Il est possible que ce document vous soit demandé en cas d'entretien.
- L’installation doit toujours être effectuée conformément aux instructions d’installation et de maintenance.
- L'installation doit toujours être effectuée par un installateur homologué.

Suite à l'installation, l'appareil doit être inspecté et des contrôles fonctionnels doivent être réalisés comme indiqué ci-dessous :

Installation de la tuyauterie

- ☐ La pompe à chaleur est remplie, positionnée et réglée de manière correcte selon les instructions.
- ☐ La pompe à chaleur est positionnée de manière à pouvoir effectuer son entretien.
- ☐ Capacité de la pompe à charge/du circuit de chauffage (en fonction du type de système) pour le débit requis.
- ☐ Ouvrir les robinets de radiateur (en fonction du type de système) et autres robinets applicables.
- ☐ Test d'étanchéité
- ☐ Purger le système
- ☐ Vérifier que les soupapes de sécurité requises fonctionnent correctement
- ☐ Action prise pour traiter les condensats

Raccordement électrique

- ☐ Interrupteur principal
- ☐ Serrage conforme du câblage
- ☐ Sondes installées.
- ☐ Accessoires

Information pour le client (adaptée à l'installation actuelle)

- ☐ Mise en service avec le client/l'installateur
- ☐ Menus/commandes pour le système choisi
- ☐ Manuel d'installation et de maintenance remis au client
- ☐ Contrôles et remplissage, circuit de chauffage
- ☐ Informations sur les réglages précis
- ☐ Informations sur les alarmes
- ☐ Essai de fonctionnement des soupapes de sécurité installées
- ☐ Garantie et assurance
- ☐ Information sur les procédures d’enregistrement des dysfonctionnements

______________________________ ______________________________

Date / Client Date / Installateur

Important !

Vérifiez plus particulièrement les points suivants au moment de la livraison et de l'installation :

- Le produit doit être transporté et entreposé en position verticale.
- Retirez l'emballage et, avant l'installation, contrôlez que le produit n'a pas été endommagé pendant le transport. Signalez tout dommage de transport au transporteur.
- Placez le produit sur un socle solide.
- La CTC EcoAir 400 est pourvue d'un bac à condensats monté en usine duquel l'eau de condensation est acheminée vers un égout, un avaloir, un tuyau de descente ou autre dispositif de vidange. Par conséquent, observez bien la position de du produit. Réfléchissez par conséquent au positionnement du produit.
- Si le tuyau des condensats n'est pas utilisé, le socle doit être tel que les condensats et la neige fondue puissent être évacuées dans le sol. Placez un « caniveau » sous la pompe à chaleur. Enlevez 70 à 100 cm et remplissez de pierres concassées pour obtenir la meilleure vidange possible.
- L'appareil extérieur doit être à l'horizontale - vérifiez avec un niveau à bulle. Pour de plus amples informations sur le positionnement du produit, consultez les sections 6 et 7.
- N'oubliez pas de laisser une zone libre d'au moins 2 m devant le produit pour la maintenance.
- Les flexibles doivent être installés le plus près possible de la pompe à chaleur. Les tuyaux en extérieur doivent être totalement isolés avec un matériau imperméable à l'eau.
- Veillez à ce que les tuyaux utilisés entre la pompe à chaleur et le système de chauffage soient de dimensions adéquates.
- Veillez à ce que la pompe de circulation ait une capacité suffisante pour pomper l'eau vers la pompe à chaleur

Règles de sécurité

Les règles de sécurité suivantes doivent être respectées pour la manutention, l'installation et l'utilisation de la pompe à chaleur :

- Coupez l'interrupteur général de sécurité avant toute intervention sur le produit.
- N'aspergez pas le produit avec de l'eau.
- Lorsque vous manipulez le produit avec un anneau de levage ou un appareil similaire, assurez-vous que l'équipement de levage, les œillets, etc. ne sont pas endommagés. Ne vous tenez jamais sous un produit levé.
- Ne compromettez jamais la sécurité en enlevant les couvercles boulonnés, capots ou similaires.
- Ne compromettez jamais la sécurité en désactivant l'équipement de sécurité.
- Toute intervention sur le système frigorifique du produit ne peut être effectuée que par un technicien d'intervention gazier F compétent.



L'engagement d'Enertech en vertu des conditions de garantie applicable n'est pas contraignant si ces instructions ne sont pas suivies lors de l'installation, du fonctionnement et de la maintenance du système.

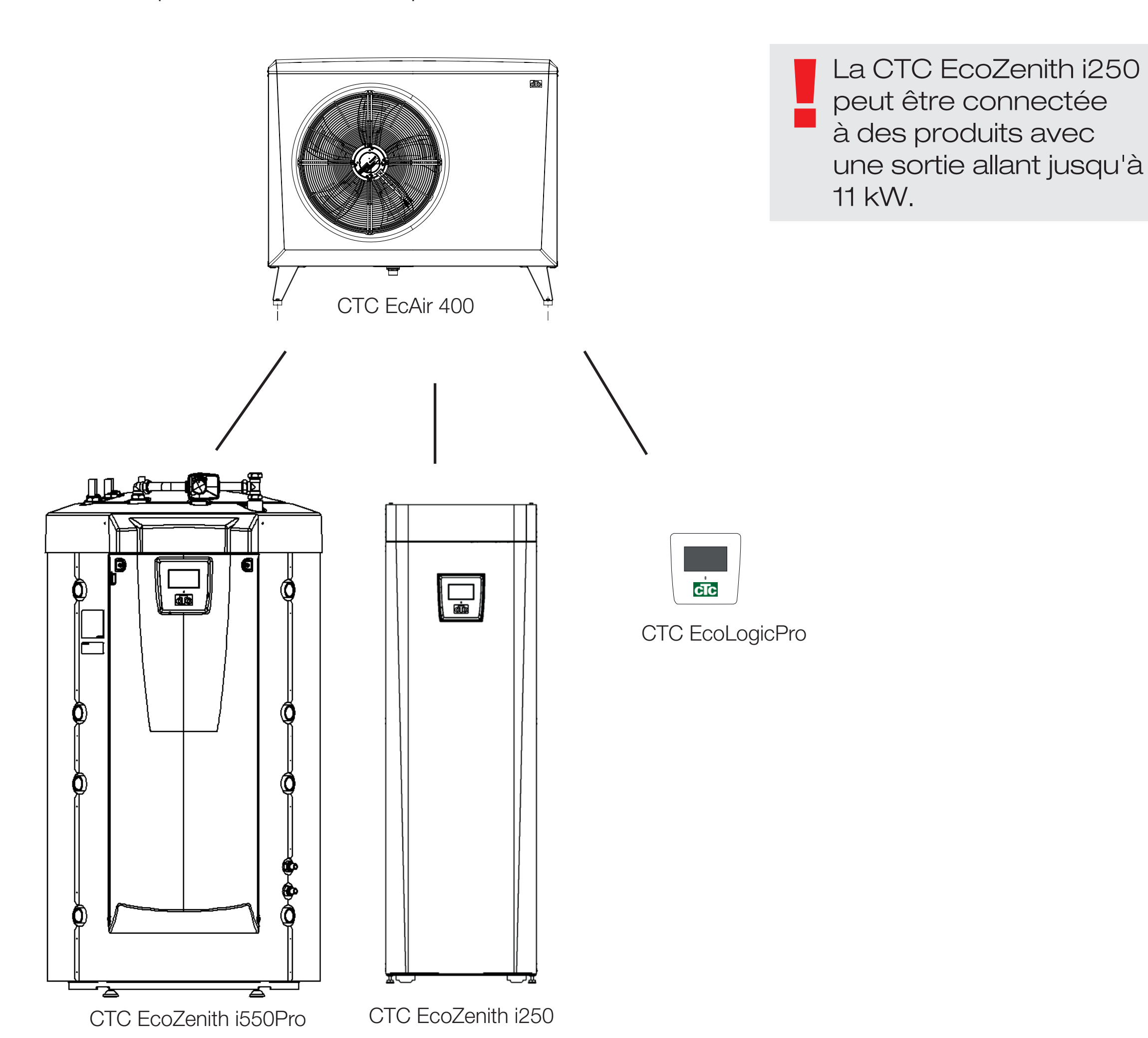
1. Alternative de raccordement CTC EcoAir 400

1.1 Généralités

L'illustration ci-dessous indique les différentes alternatives de raccordements disponibles pour la CTC EcoAir 400 Dans certains cas, un convertisseur CTC et un affichage de base CTC peuvent être nécessaires. Consultez le chapitre sur le Raccordement du système de commande.

Alternative A

La CTC EcoAir 400 peut être raccordée aux produits ci-dessous.



! La CTC EcoZenith i250 peut être connectée à des produits avec une sortie allant jusqu'à 11 kW.

Alternative B

La CTC EcoAir 400 peut être utilisée sur la base d'une chaudière existante en utilisant l'affichage de base CTC. Ceci peut être fait avec une température fixe (condensation fixe) ou par le biais d'un contrôle à thermostat. Étant donné que dans sa version standard, la CTC EcoAir 400 ne possède pas son propre contrôleur, l'affichage de base CTC est nécessaire.

2. Données techniques

2.1 Tableau 400V 3N~

CTC EcoAir 400		406	408
Caractéristiques électriques		400V 3N~ 50 Hz	
Puissance absorbée [1]	kW	1.3/1.3/1.2	1.6/1.6/1.6
Puissance restituée [1]	kW	6.2/4.8/3.8	7.8/6.0/4.7
COP [1]		4.78/3.69/3.10	4.83/3.76/3.02
Courant nominal [2]	A	4.0	4.9
Intensité démarrage maxi	A	16.4	17.4
Volume en eau	L	1.9	2.4
Quantité de réfrigérant (R407C)	kg	2.2	2.2
Valeur de déclenchements pressostats HT	bar	31	
Pression de service eau maximale (PS)	bar	2.5	
Dimensions (H x L x P)	mm	1080 x 1245 x 545	
Type Compresseur		Scroll / PVE FV50S	
Quantité d'air	m^3/h	2500	2800
Vitesse ventilateur	rpm	463	527
La puissance d'entrée ventilateur	W	25	37
Poids	kg	120	126

[1] à 35 °C de temp. départ eau, et +7/+2/-7 de temp. air

[2] y compris pompe de charge Stratos Tec 25/7 alt. Grundfos UPM GEO 25-85

! Remarque : en cas d'écart, ce sont les données de la plaque signalétique de l'appareil qui s'appliquent.
Pour les interventions de maintenance, contrôlez toujours les données de la plaque signalétique du produit pour connaître la quantité de réfrigérant correcte.

CTC EcoAir 400		410	415	420
Caractéristiques électriques		400V 3N~ 50 Hz		
Puissance absorbée [1]	kW	2.4/2.3/2.3	3.5/3.4/3.3	4.1/3.9/3.9
Puissance restituée [1]	kW	11.5/8.8/7.3	15.9/12.0/10.0	17.6/13.9/11.5
COP [1]		4.86/3.83/3.19	4.76/3.57/3.03	4.62/3.54/3.02
Courant nominal [2]	A	7.5	10.0	11.8
Intensité démarrage maxi	A	21.6	29.6	33.5
Volume en eau	L	2.8	3.9	4.5
Quantité de réfrigérant (R407C)	kg	2.7	3.4	3.5
Valeur de déclenchements pressostats HT	bar	31		
Pression de service eau maximale (PS)	bar	2.5		
Dimensions (H x L x P)	mm	1180 x 1375 x 610		
Type Compresseur		Scroll / PVE FV50S		
Quantité d'air (basse/élevée)	m^3/h	4100	4000/5400	5400/6200
Vitesse ventilateur (basse/élevée)	rpm	489	480/650	650/715
La puissance d'entrée ventilateur	W	60	140	170
Poids	kg	180	187	190

[1] à 35 °C de temp. départ eau, et +7/+2/-7 de temp. air

[2] y compris pompe de charge Stratos Tec 25/7 alt. Grundfos UPM GEO 25-85

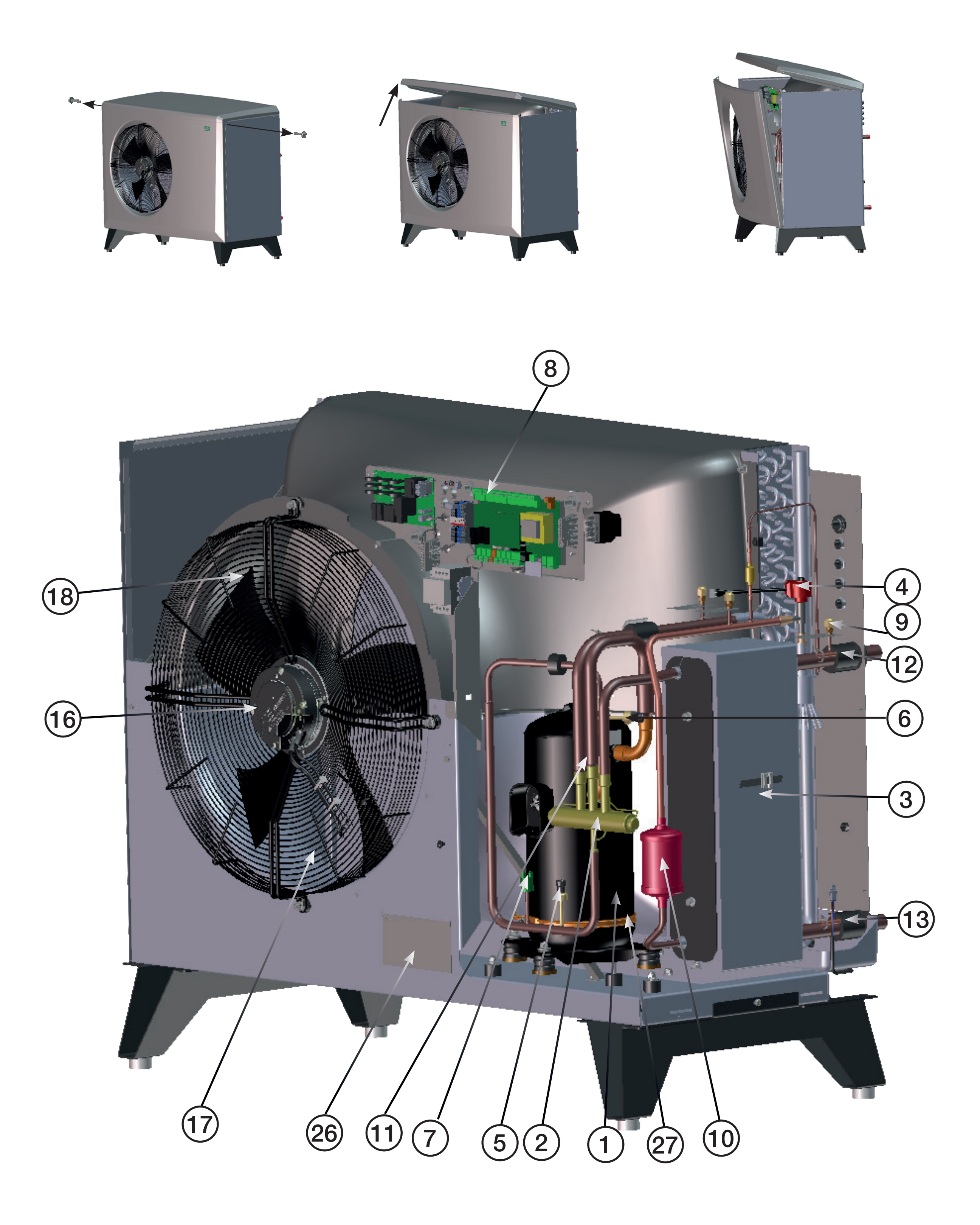
2.2 Tableau 230V 1N~

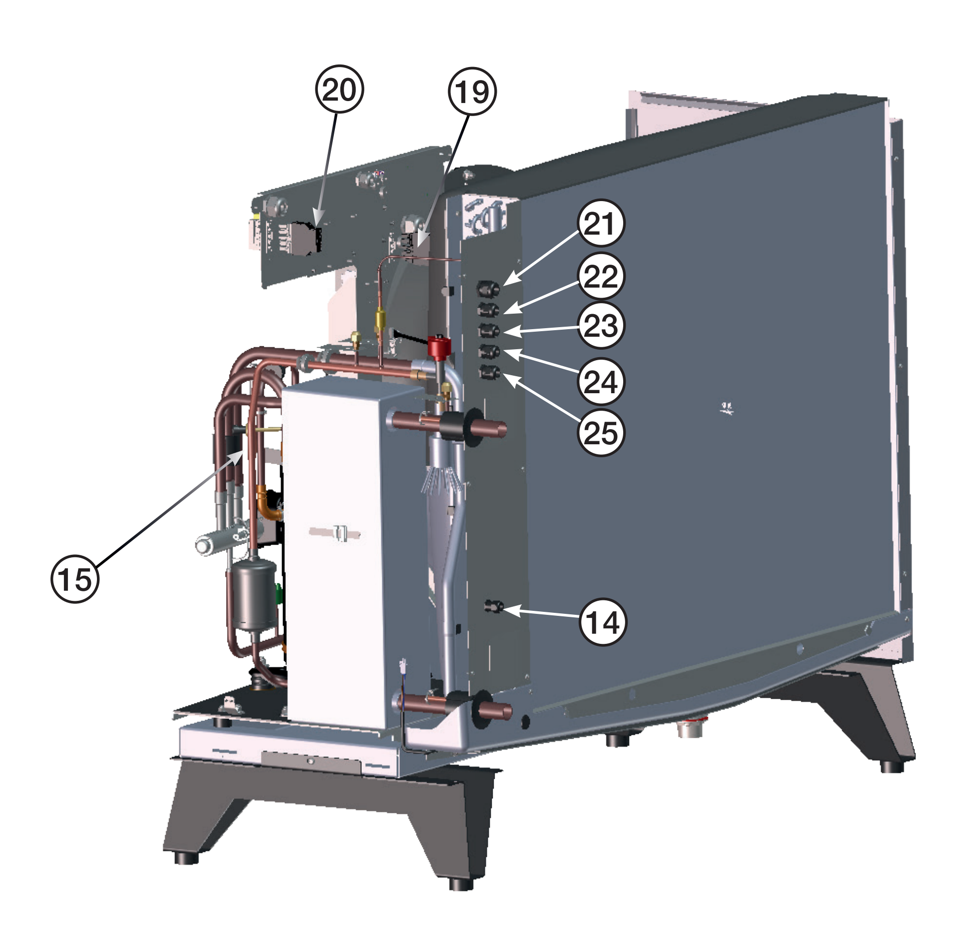
CTC EcoAir 400		406	408	410
Caractéristiques électriques		230V 1N~ 50 Hz		
Puissance absorbée [1]	kW	1.3/1.3/1.3	1.7/1.6/1.6	2.5/2.4/2.3
Puissance restituée [1]	kW	6.2/4.7/3.7	7.7/6.0/4.8	11.6/8.9/7.1
COP [1]		4.59/3.53/2.87	4.64/3.62/2,97	4.86/3.65/3.03
Courant nominal [2]	A	10.3	12.4	18.8
Intensité démarrage maxi	A	22.8	23.2	23.5
Impédance max. du système	Ohm	0.418	0.413	0.408
Volume en eau	L	1.9	2.4	2.8
Quantité de réfrigérant (R407C)	kg	2.2	2.2	2.7
Valeur de déclenchements pressostats HT	bar	31		
Pression de service eau maximale (PS)	bar	2.5		
Dimensions (H x L x P)	mm	1080x1245x545		1180x1375x610
Type Compresseur		Scroll / PVE FV50S		
Quantité d'air	m^3/h	2500	2800	4100
Vitesse ventilateur	rpm	463	527	493
La puissance d'entrée ventilateur	W	25	37	60
Poids	kg	120	126	201/180

[1] à 35 °C de temp. départ eau, et +7/+2/-7 de temp. air

[2] y compris pompe de charge Stratos Tec 25/7 alt. Grundfos UPM GEO 25-85

2.3 Emplacements des composants

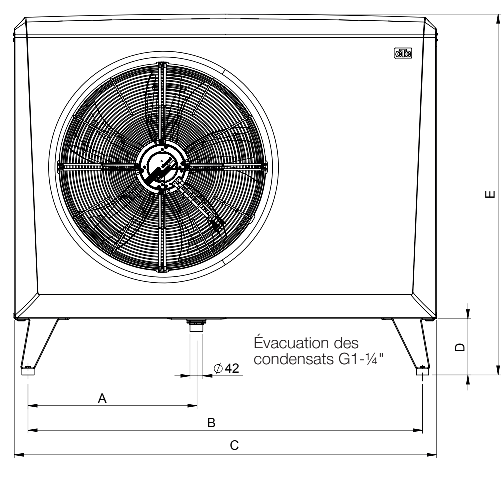


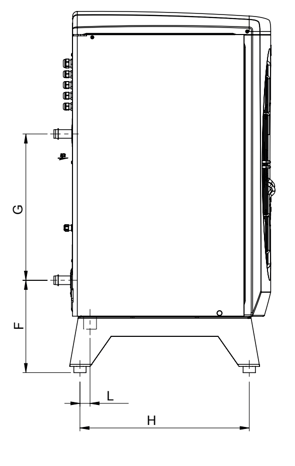


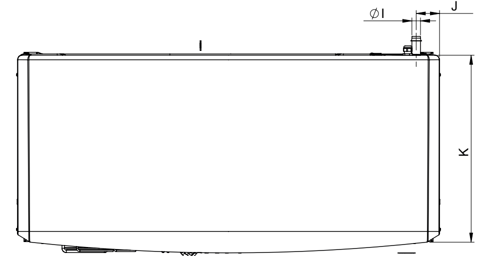
1. Compresseur
2. Vanne 4-voies
3. Échangeur de chaleur
4. Détendeur
5. Sonde de haute pression
6. Sonde de pression basse
7. Pressostat Haute Pression
8. Boîtier de raccordement
9. Raccord fileté de purge/eau
10. Filtre déshydrateur
11. Sonde gaz d'aspiration
12. Sonde de départ
13. Sonde de retour
14. Sonde d'extérieur
15. Sonde gaz chauds
16. Ventilateur
17. Sonde de dégivrage dans l'évaporateur
18. Sonde sur le ventilateur
19. Alimentation
20. Communication
21. Alimentation électrique
22. Produit de communication
23. Communication, raccordement en série
24. Alimentation électrique, pompe de circulation
25. Communication, pompe de circulation
26. Plaque signalétique avec numéro de série, etc.
27. Chauffage compresseur

2.4 Plan dimensionnel

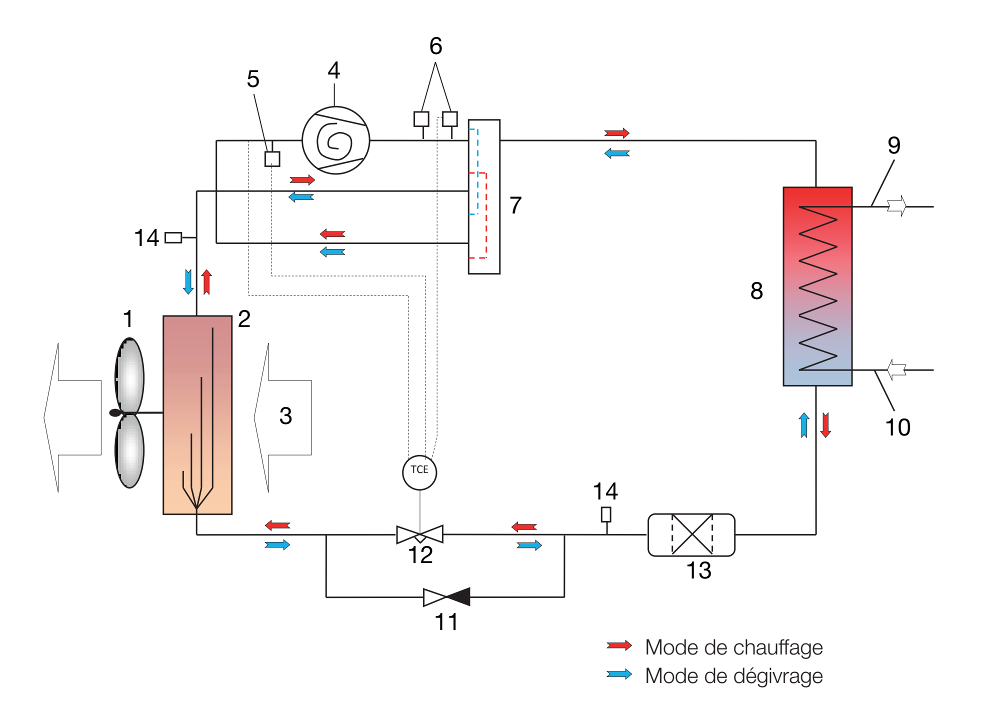
	406,408	410-420
A	486	551
B	1155	1285
C	1245	1375
D	188	188
E	1080	1180
F	301	301
G	476	476
H	451	551
I	Ø 28	Ø 28
J	80	80
K	530	610
L	10	33







2.5 Circuit du liquide de refroidissement



1. Ventilateur
2. Évaporateur
3. Air
4. Compresseur
5. BP
6. HP
7. Vanne 4-voies
8. Condenseur
9. Sortie d'eau T
10. Entrée d'eau T
11. Clapet anti-retour
12. Détendeur
13. Filtre déshydrateur
14. Schrader

3. Fonctionnement et maintenance

Une fois que l'installateur a installé votre nouvelle pompe à chaleur, contrôlez ensemble que le système est en bon état de fonctionnement. Laissez l'installateur vous montrer où se trouvent les interrupteurs, les commandes et les fusibles afin que vous sachiez comment le système fonctionne et doit être maintenu. Purgez les radiateurs (en fonction du type de système) au bout d'environ trois jours de fonctionnement et remplissez d'eau si nécessaire.

3.1 Dégivrage

La CTC EcoAir 400 est munie d'un dégivrage par inversion de cycle. La pompe à chaleur vérifie constamment s'il est nécessaire de dégivrer et, dans ce cas, le dégivrage débute, le ventilateur s'arrête, la vanne à quatre voies change de direction et le gaz chaud se dirige vers l'évaporateur. Un sifflement est entendu alors que l'eau s'évacue de l'évaporateur. Lorsque le produit a été dégivré, le ventilateur s'arrête, le gaz chaud se dirige dans le condensateur et la pompe à chaleur se remet en fonctionnement normal.

3.2 Le ventilateur

Le ventilateur démarre 15 secondes avant le condensateur et fonctionne jusqu'à l'arrêt du compresseur. Lors du dégivrage, le ventilateur s'arrête et redémarre lorsque le dégivrage est terminé.

3.3 Entretien

Une grande quantité d'eau passe à travers l'évaporateur dans la CTC EcoAir 400. Des feuilles et d'autres débris peuvent se coincer et limiter le débit d'air. Au moins une fois par, l'évaporateur doit être vérifié et les particules bloquant le débit d'air doivent être nettoyées. L'évaporateur et le couvercle extérieur doivent être nettoyés avec un chiffon humide ou une brosse souple. Il n'est pas nécessaire de procéder à d'autres maintenances ou inspections périodiques.

3.4 Maintenance périodique

Au bout de trois semaines de fonctionnement, puis une fois tous les trois mois pendant la première année. Puis, une fois par an :

- Vérifiez que l'installation ne présente pas de fuites.
- Vérifiez qu'il n'y a pas d'air dans le produit et le système, purgez si nécessaire.
- Vérifiez que l'évaporateur est propre.

3.5 Arrêt

Pour arrêter la pompe à chaleur, utilisez l'interrupteur. S'il y a risque de givrage de l'eau, assurez-vous que la circulation se fait bien à travers la pompe à chaleur ou vidangez toute l'eau de la CTC EcoAir 400.

3.6 Bac à condensats

Le bac à condensats récupère l'eau qui s'est formée sur l'évaporateur de la CTC EcoAir lors du fonctionnement et du dégivrage. Le bac à condensats est équipé d’un serpentin électrique de chauffage qui empêche la formation de glace dans le bac lorsqu’il gèle à l’extérieur. Le bac à condensats est situé dans le bas à l’arrière de la CTC EcoAir 400. En soulevant et tirant la poignée, vous pouvez nettoyer et inspecter le bac à condensats. Vous pouvez acheter un câble de chauffage en tant qu'accessoire et le raccorder à l'EcoAir 400. Le câble est installé dans le tuyau d'évacuation depuis le bac à condensats vers une évacuation sans gel.

4. Dépannage/diagnostic /actions correctives

La CTC EcoAir 400 est conçue pour fournir un niveau de confort élevé ainsi qu'un fonctionnement fiable et de longue durée. Les conseils ci-dessous peuvent être utiles et vous guider dans l'éventualité d'une défaillance opérationnelle.
Si une erreur se produit, vous devez toujours contacter l'installateur qui a installé votre appareil. Si l'installateur estime que le dysfonctionnement est dû à un défaut de conception ou de matériaux, il contactera CTC-UK pour que nous puissions étudier et résoudre le problème. Indiquez toujours le numéro de série du produit.

4.1 Problèmes d'air

Si vous entendez un bruit rauque en provenance de la pompe à chaleur, vérifiez qu'elle est totalement purgée. Complétez avec de l'eau si nécessaire pour que la pression correcte soit atteinte. Si ce bruit se reproduit, appelez un technicien pour en vérifier la cause.

4.2 Alarmes

Les alarmes et textes d'informations de la CTC EcoAir 400 sont affichés dans le produit qui est utilisé pour la contrôler ; vous devez consulter le manuel de ce produit.

4.3 Circulation et dégivrage

Si la circulation entre les unités intérieure et extérieure se réduit ou s'arrête, le pressostat haute pression se déclenche. Causes possibles :

- Pompe de circulation défectueuse / Pompe de circulation trop petite
- Air dans les tuyaux
- Réinitialisation du condensateur
- Autres obstructions intermédiaires au débit d'eau

Pendant le dégivrage, le ventilateur s'arrête, mais le compresseur fonctionne et la neige fondue et la glace s'écoulent dans le bac à condensats sous la pompe à chaleur. Lorsque le dégivrage s'arrête, le ventilateur redémarre et on assiste au début à la création d'un nuage de vapeur, constitué d'air humide qui se condense dans l'air extérieur froid. Ceci est parfaitement normal et cesse au bout de quelques secondes. Si la pompe chauffe mal, vérifiez qu'une formation de glace inhabituelle ne se soit pas produite. Causes possibles :

- Automatisme de dégivrage défectueux
- Manque de réfrigérant (fuite)
- Conditions climatiques extrêmes.

N'oubliez pas que la CTC EcoAir 400 est une pompe à chaleur air/eau qui produit moins de puissance thermique lorsque les températures extérieures chutent, alors que les besoins en chauffage du bâtiment augmentent. Lorsque la température diminue rapidement, il est possible que vous constatiez une puissance thermique insuffisante.

5. Installation

Ce chapitre est destiné à toute personne responsable d'une ou de plusieurs des installations nécessaires pour s'assurer que le produit fonctionne de la façon dont le propriétaire le souhaite.

Prenez le temps de présenter les fonctions et les réglages au propriétaire et de répondre à ses questions. Vous et la pompe à chaleur avez tout à gagner d'un utilisateur qui a parfaitement compris comment le système fonctionne et doit être entretenu.

L'installation doit être effectuée conformément aux normes MCS en vigueur. Consultez MIS 3005 et les règlementations du bâtiment Partie L, F et G. Le produit doit être raccordé à un vase d'expansion dans un système ouvert ou fermé. **N'oubliez pas de rincer le circuit de chauffage avant d'effectuer le raccordement.**

! Le produit doit être transporté et entreposé en position verticale.

La pompe à chaleur fonctionne à une température de départ/retour à travers le condenseur jusqu'à 65/58 °C.

Transport

Transportez l'appareil sur le site d'installation avant de retirer l'emballage. Manipulez le produit de la manière suivante :

- Chariot élévateur
- Sangle de levage autour de la palette. **NB :** cette méthode ne peut être utilisée que lorsque l'emballage est encore en place.

Déballage

Déballez la pompe à chaleur quand elle est placée à côté de son site d'installation. Vérifiez que le produit n'a pas été abîmé lors du transport. Signalez tout dommage de transport au transporteur. Contrôlez également que la livraison est complète conformément à la liste ci-dessous.

Vous trouverez à la livraison

- 1 x pompe à chaleur CTC EcoAir 400
- Connecteur d'alimentation
- Câble LiYCY (TP) de 15 m avec connecteur de communication.

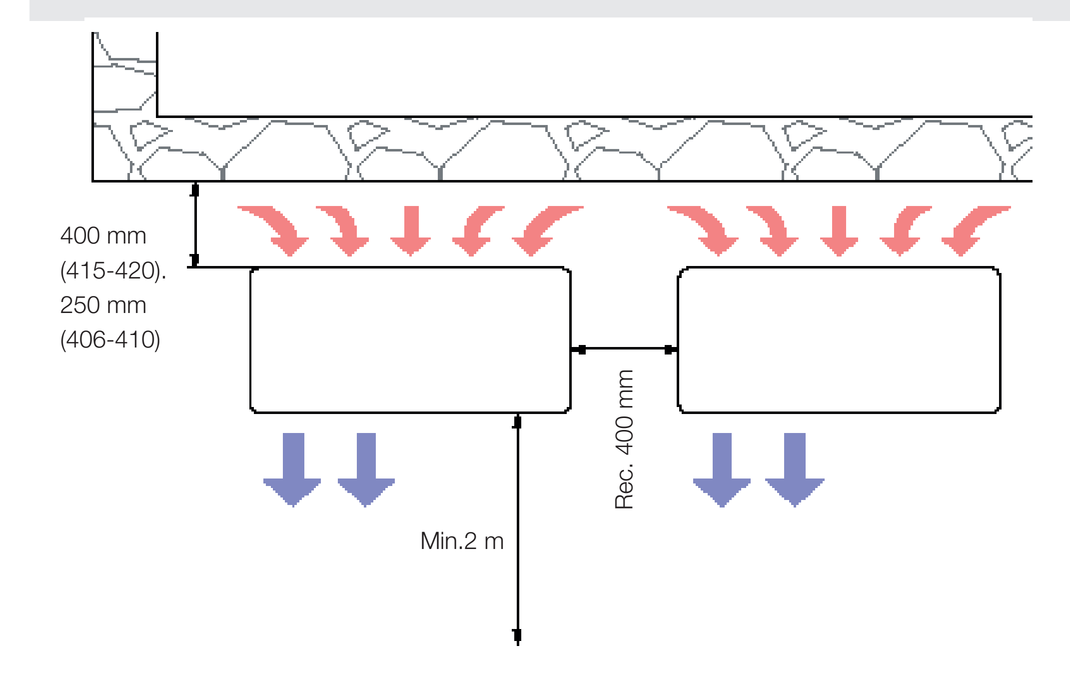
6. Implantation de la pompe à chaleur

Placez la pompe à chaleur de manière à ce que le bruit du compresseur et du ventilateur ne dérange pas le voisinage. Ne placez pas la pompe à chaleur juste à côté d'une fenêtre de chambre, d'un patio ou d'une clôture.

- Une CTC EcoAir 400 se place normalement sur un mur extérieur.
- Il faut laisser un espace minimum de 250 mm (EcoAir 406-410) ou 400 mm (EcoAir 415-420) entre le produit et le mur, de manière à ce que l'air puisse circuler librement à travers l'évaporateur.
- Si la pompe à chaleur est placée dans un angle, il faut laisser un espace d'au moins 250 mm entre le coté de la pompe à chaleur et le mur.
- Ménagez un espace d'au moins 2 mètres entre la pompe à chaleur et un éventuel buisson, etc.
- Tenez compte de la distance au plus proche voisin en consultant les caractéristiques sonores dans le chapitre « Caractéristiques sonores ».
- La distance recommandée entre les unités est de 400 mm.
- Les pieds de la CTC EcoAir doivent tenir de manière stable sur des blocs de béton ou matériau similaire.
- Utilisez un niveau pour ajuster l'appareil de manière à ce qu'il soit parfaitement à l'horizontale.
- En raison de la conception et du poids de la pompe, il n'est pas nécessaire de fixer l'appareil au sol ou au mur.

Il n'est pas conseillé d'installer la pompe à chaleur dans un endroit abrité, tout comme la placer dans une dépendance ou dans un abri pour voiture, car l'air doit circuler aussi librement que possible à travers la pompe à chaleur et l'air utilisé ne doit pas être aspiré dans l'admission à l'arrière. Ceci peut causer une formation anormale de glace dans l'évaporateur. Si le produit se trouve dans un lieu exposé, avec des conditions climatiques particulièrement difficiles, alors une protection appropriée ou un emplacement abrité est justifié.

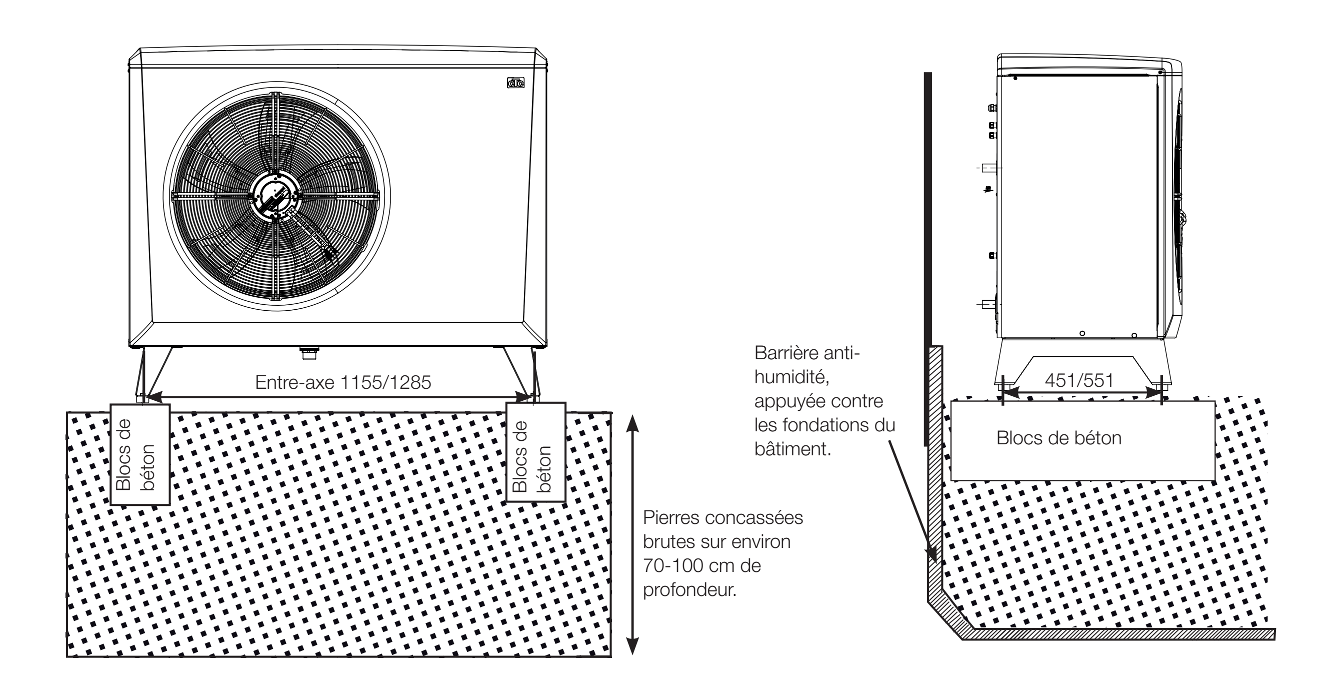
! Ces lignes directrices doivent être respectées pour que votre CTC EcoAir 400 se fonctionner de façon optimale.



7. Préparation et vidange

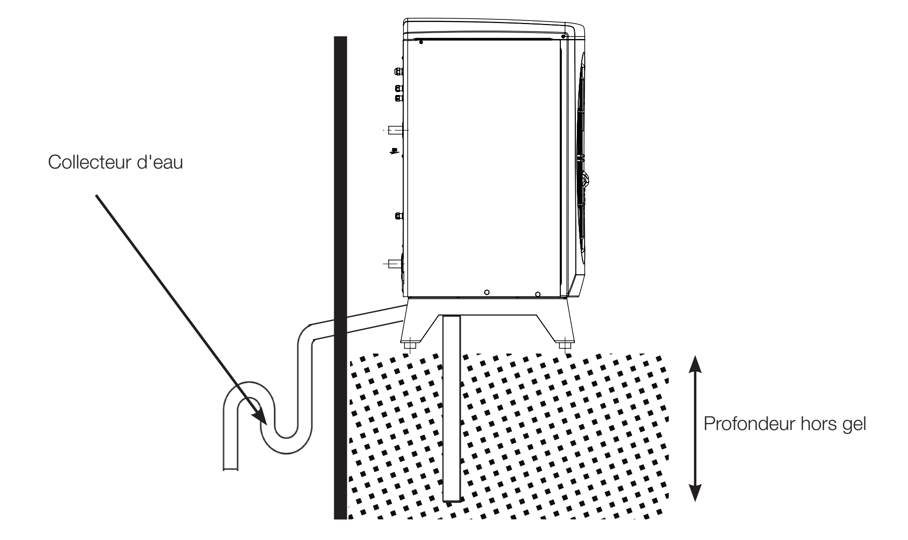
La pompe à chaleur doit être positionnée afin que le bâtiment ne soit pas abîmé et que les condensats puissent être facilement évacués dans le sol. Le socle doit être constitué par des blocs de bétons ou de matériaux similaires sur de la pierre concassée ou du gravier.

- Placez un « caniveau » sous la pompe à chaleur. N'oubliez pas qu'il peut y avoir jusqu'à 70 litres de condensats par jour dans certaines conditions pour les modèles les plus grands.
- Faites un trou de 70 – 100 cm de profondeur.
- Placez une barrière anti-humidité dans le trou, contre les fondations du bâtiment
- Remplissez le trou à moitié avec des pierres concassées et posez des blocs de béton ou en matériau similaire.
- Marquez l'entre-axe (1155/1285) entre les blocs correspondant à la portée du pied de la pompe à chaleur.
- Utilisez un niveau pour vous assurer que les blocs sont à l'horizontale.
- Placez les pierres concassées autour des blocs pour permettre une vidange optimale.



7.1 Condensats

- Le bac à condensats est intégré dans la pompe à chaleur et il sert à détourner la plus grande partie des condensats. Le bac peut être connecté à une évacuation appropriée. Diamètre de raccordement : 42 mm.
- Un câble de chauffage (disponible en tant qu'accessoire) doit être placé dans le tuyau pour empêcher le gel à répétition. Le câble de chauffage est connecté à l'armoire électrique dans la CTC EcoAir 400 (opération à réaliser par un électricien autorisé et conformément aux dispositions applicables).
- Si le bâtiment dispose d'une cave, il est conseillé d'acheminer les condensats vers un siphon de sol en intérieur (opération à réaliser conformément aux règles applicables). Le tuyau doit être installé avec une inclinaison vers le bâtiment et au-dessus du sol (afin qu'il n'y ait pas d'autre eau pouvant pénétrer dans la cave). Les ouvertures murales doivent être étanchéisées et isolées Un collecteur d'eau doit être raccordé à l'intérieur pour empêcher l'air de circuler dans le tuyau.
- S'il y a un caniveau, la sortie depuis le tuyau des condensats doit être placée à une profondeur hors gel.
- Les condensats peuvent également être acheminés dans les évacuations du bâtiment, par ex. depuis les gouttières. Ici, un câble de chauffage doit être placé dans les tuyaux qui ne sont pas protégés du gel.



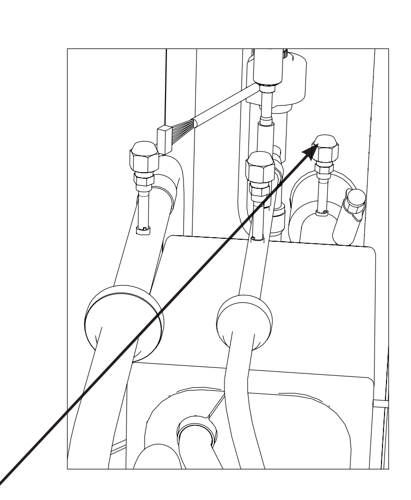
8. Installation de la tuyauterie

L'installation doit être effectuée conformément aux normes MCS en vigueur. Consultez MIS 3005 et les règlementations du bâtiment Partie L, F et G.
La chaudière doit être raccordée à un vase d'expansion dans un système ouvert ou fermé. N'oubliez pas de rincer le circuit de chauffage avant d'effectuer le raccordement.

! N'oubliez pas de rincer le circuit de chauffage avant d'effectuer le raccordement.

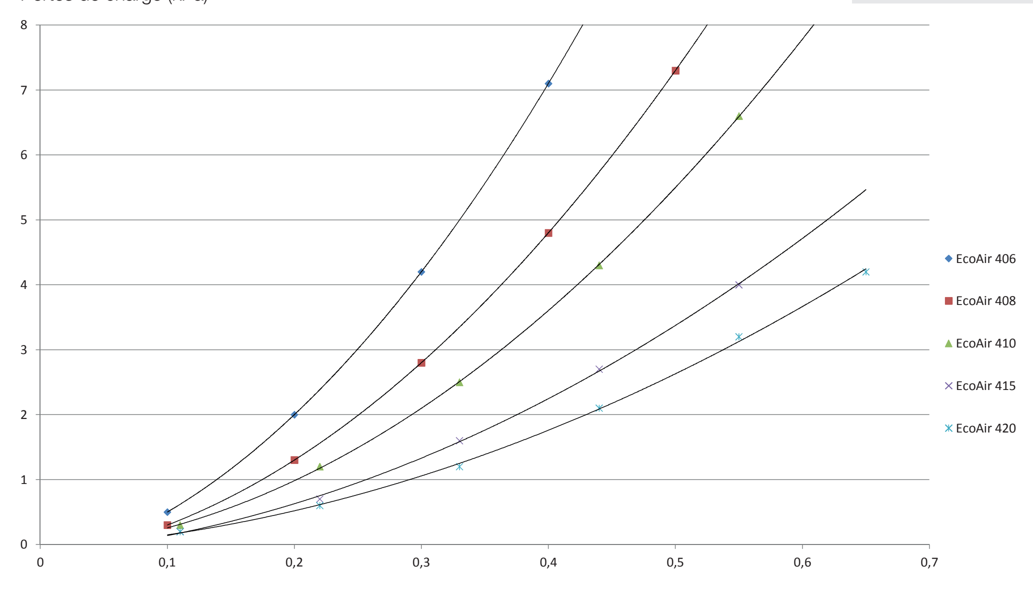
8.1 Raccordement hydraulique

- Les conduites de retour formées de tuyaux en cuivre d'au moins 22 mm (pour 406-410) et 28 mm (pour 415-420) sont raccordées à la pompe à chaleur. Pour des tuyaux plus longs, l'installateur doit calculer les dimensions nécessaires de la pompe et du tuyau pour traiter le débit minimal recommandé pour la CTC EcoAir 400 concernée.
- Acheminez les conduits entre la pompe à chaleur et la chaudière sans points les plus élevés. Si ceci n'est pas réalisable, fournissez ce point le plus haut avec un séparateur d'air automatique ou/et un aérateur en ligne.
- Le raccordement à la pompe à chaleur doit être fait au moyen d'un flexible à armature métallique étanche pour eau chaude d'un diamètre minimum de 1''. Longueur de tuyau recommandée de 1 000 mm pour empêcher la propagation du bruit de la pompe à chaleur dans le bâtiment et pour absorber toute vibration de celle-ci
- Les tuyaux installés à l'extérieur doivent être munis d'une isolation d'au moins 13 mm d'épaisseur, qui n'est pas sensible à l'eau. Veillez à ce que l'isolation soit bien étanche partout et que les joints soient fixés ou collés correctement.
- Les tuyaux à l'intérieur doivent être isolés jusqu'à la chaudière avec une isolation d'au moins 9 mm. Ceci a pour objectif de permettre à la pompe à chaleur de fournir la température la plus élevée possible à la chaudière ou au ballon sans pertes.
- Le produit peut être purgé par le biais de la vanne de purge à l'intérieur du condensateur.



! Purgez uniquement sur ce robinet. Les autres sont destinés au système de refroidissement. Si vous ouvrez ceux-ci, il peut y avoir des fuites de réfrigérant.

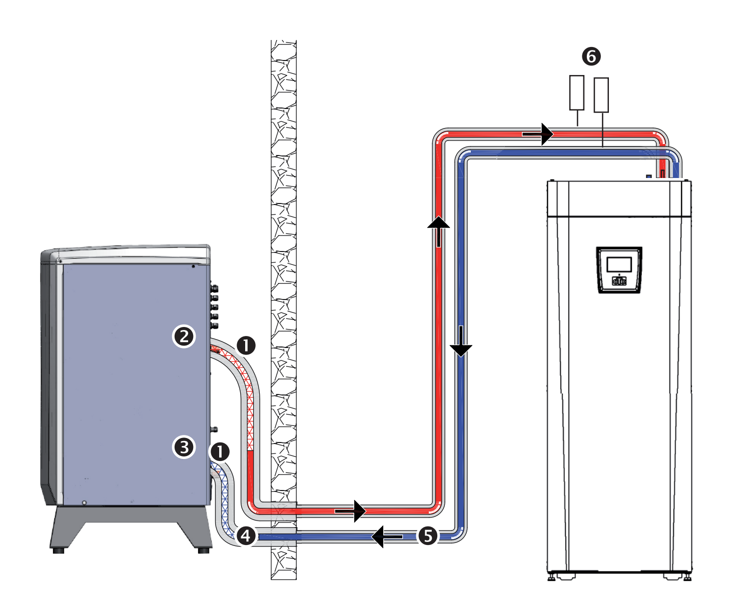
Diagramme de pertes de charge pour la CTC EcoAir 400



8.2 Exemple de raccordement de tuyau

EcoAir/EcoZenith i250 L

Le bord arrière droit du CTC EcoZenith i250 L est muni de tuyaux pour le raccordement de la pompe à chaleur. Le raccordement inférieur de la pompe à chaleur est relié au raccordement de droite, vu de devant, de sorte que l'eau est pompée vers la pompe à chaleur. Le raccordement supérieur de la pompe à chaleur est donc relié au raccordement de gauche.



1. Flexible à armature métallique étanche pour eau chaude, min. 1". Longueur de flexible 1000 mm depuis l'appareil.
2. Sortie d'eau (chaude), raccordement de 28 mm de diamètre sur le condenseur.
3. Arrivée d'eau (froide), raccordement de 28 mm de diamètre sur le condenseur.
4. Tube de cuivre de 28 mm de diamètre minimum isolé à l'extérieur avec de l'isolant de 13 mm d'épaisseur.
5. La tuyauterie à l'intérieur est isolée avec de l'isolant de 9 mm d'épaisseur.
6. Purgeur

EcoAir/EcoZenith i250 H

Sur le CTC EcoZenith i250 H, la pompe à chaleur est raccordée directement à la pompe de charge située sous le réservoir. Le raccordement inférieur de la pompe à chaleur doit être relié à la pompe de charge de sorte que l'eau soit pompée vers la pompe à chaleur. Le raccordement supérieur de la pompe à chaleur est relié à la vanne d'inversion de droite par la pompe de charge.



Pour obtenir des performances optimales, isolez les tuyauteries à l'intérieur et à l'extérieur comme recommandé dans les instructions.

9. Pompe de circulation

Le choix de la pompe de circulation dépend du type de système. Veillez à ce que la pompe de circulation soit assez grande, afin qu'il y ait un débit assez important à travers la pompe à chaleur. La pompe de circulation peut être connectée à l'intérieur dans la CTC EcoAir 400 ou à l'extérieur dans l'unité de commande.

La pompe de charge alimente la CTC EcoAir 400 en eau. Si la température extérieure est inférieure à + 2 °C, la pompe de charge fonctionne constamment pour éliminer le risque de gel.

Si le produit est installé dans un local sujet à des coupures de courant, il est recommandé de l'équiper d'un générateur électrique de secours pour la pompe de charge. Ou d'installer une protection mécanique contre le givre.

Raccordement interne.

Avec le raccordement interne, le débit à travers la pompe de circulation est commandé par le contrôleur dans la CTC EcoAir 400. Le système de commande pour la CTC EcoAir 400 surveille et assure que l'appareil fonctionne dans les limites de sa plage de fonctionnement. Pour une performance optimale, choisissez l'une des pompes de circulation de classe A ci-dessous.

CTC EcoAir 406-408	Yonos Para PWM 7,0	Article n° 586396 303
CTC EcoAir 410	Yonos Para PWM 7,5	Article n° 586396 302
CTC EcoAir 415-420	UPM GEO 25-85	Article n° 586396 301

Raccordement externe

Avec le raccordement externe, une pompe de circulation est installée, afin de garantir le débit correct à travers la pompe à chaleur.

Réglez le différentiel de température correct en réglant la vitesse de la pompe de circulation. Ceci a pour but d'assurer que le différentiel correct pour la température extérieure actuelle soit produit, conformément au tableau.

Temp. extérieure (°C)		-10	-5	0	+5	+7	+10
CTC EcoAir 406	Débit de départ 35 °C Débit = 0,21 l/s	4°C	4,5°C	5,5 °C	6,5 °C	7 °C	8°C
CTC EcoAir 408	Débit de départ 35 °C Débit = 0,27 l/s	4°C	4,5°C	5,5 °C	6,5 °C	7 °C	7,5°C
CTC EcoAir 410	Débit de départ 35 °C Débit = 0,39 l/s	4°C	5°C	6°C	6,5°C	7°C	8°C
CTC EcoAir 415	Débit de départ 35 °C Débit = 0,55 l/s	4°C	4,5°C	5,5°C	6,5°C	7°C	7,5°C
CTC EcoAir 420	Débit de départ 35 °C Débit = 0,64 l/s	4°C	4,5°C	5,5°C	6,5°C	7°C	7,5°C

Dans certains systèmes avec EcoLogic, tout le débit des radiateurs doit passer par la pompe à chaleur, par conséquent la pompe doit être dimensionnée en fonction du débit de tout le système. Pour assurer un fonctionnement en toute sécurité, il convient de maintenir les débits suivants :

CTC EcoAir 406:	760 l/h
CTC EcoAir 408:	960 l/h
CTC EcoAir 410 :	1400 l/h
CTC EcoAir 415 :	2000 l/h
CTC EcoAir 420 :	2300 l/h

Ceci procure environ : un différentiel de température de l'ordre de 7 °C pour une température extérieure de +7°C et une température de départ de 35°C.

9.1 Commande/Alimentation

CTC EcoZenith i550 Pro
La pompe de circulation est commandée et alimentée par le CTC EcoZenith i550Pro. Pour plus d'informations, voir le manuel du produit correspondant.

CTC EcoZenith i250
La pompe de circulation est installée en usine dans le CTC EcoZenith i250. La commande et l'alimentation sont faites par le produit. Pour plus d'informations, voir le manuel du produit correspondant.

CTC EcoLogic PRO
Il est possible de raccorder jusqu'à 10 pompes à chaleur à une CTC EcoLogic PRO. Les pompes de circulation dans les pompes à chaleur 1 et 2 peuvent ensuite être raccordées à la CTC EcoLogic PRO. Les pompes de circulation pour les pompes à chaleur 3 à 10 doivent être raccordées à la CTC EcoAir 400.

CTC EcoLogic v3
La pompe de circulation (sans vitesse variable) doit être commandée par la CTC EcoAir 400.

CTC EcoZenith v3
La pompe de circulation (sans vitesse variable) doit être commandée par la CTC EcoAir 400.

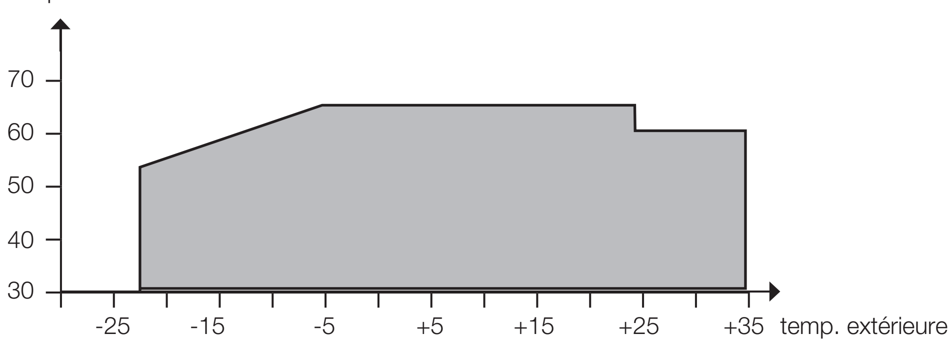
CTC EcoEl v3
La pompe de circulation (sans vitesse variable) doit être commandée par la CTC EcoAir 400.

Fonctionnement autonome
La pompe de circulation est raccordée à la CTC EcoAir 400 et commandée à l'aide de l'affichage de base CTC

9.2 Plage de fonctionnement

Le système de commande pour la CTC EcoAir 400 surveille et assure que l'appareil fonctionne dans les limites de sa plage de fonctionnement.





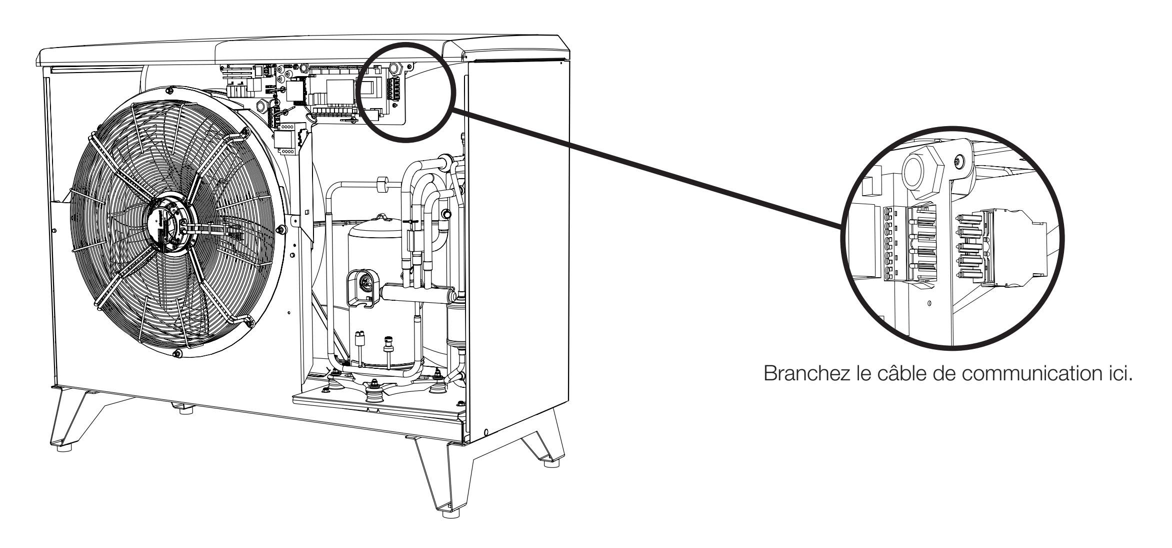
10. Raccordement électrique

L’installation et le raccordement de la pompe à chaleur doivent être effectués par un électricien agréé. Tout le câblage doit être installé conformément aux réglementations en vigueur.

10.1 Raccordements de communication

Le câble de communication utilisé est un LiYCY (TP) qui est un câble blindé à 4 conducteurs, et dont les conducteurs porteurs de communication sont du type à paire torsadée.

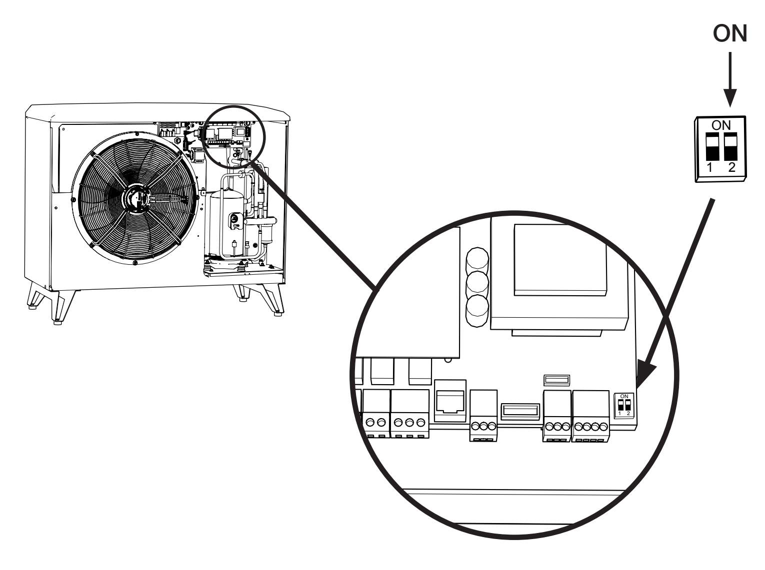
Par conséquent, l'utilisation de tout autre câble peut causer le non assortiment des couleurs de conducteur. Il conviendra donc de vérifier que les couleurs des conducteurs depuis l'unité 1 sont raccordées aux mêmes couleurs dans l'unité 2. La machine peut également être plus sensible aux défaillances si un câble incorrect est utilisé.



Branchez le câble de communication ici.

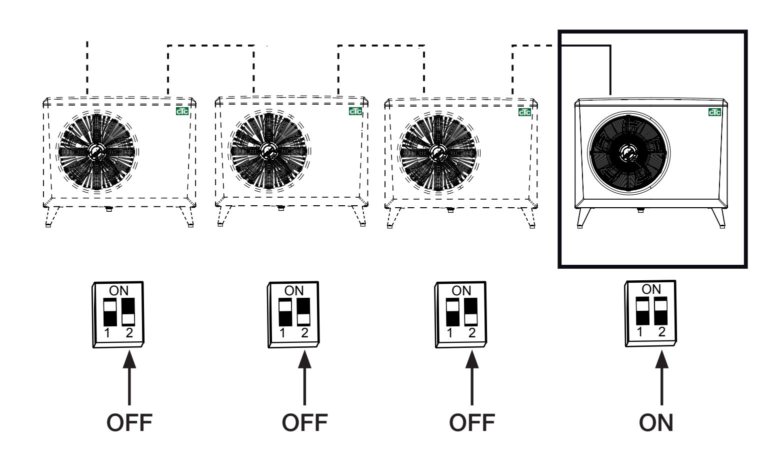
10.2 Installation d’une pompe à chaleur

Lors de l'installation d'une pompe à chaleur, le microinterrupteur 2 doit être sur la position ON.



10.3 Raccordement en série des pompes à chaleur

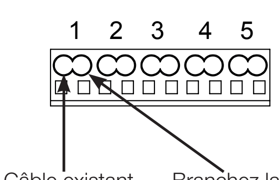
En cas de raccordement en série, le microinterrupteur 2 de toutes les pompes à chaleur doit être sur OFF, sauf sur la dernière où il doit être sur ON.



Raccordement de communication en série (connecteur gris)

Le câble de communication utilisé est un LiYCY (TP). Dans le connecteur gris, les pompes à chaleur sont raccordées en série.

1. Branchez dans le connecteur gris la pompe suivante dans la chaîne de branchement.



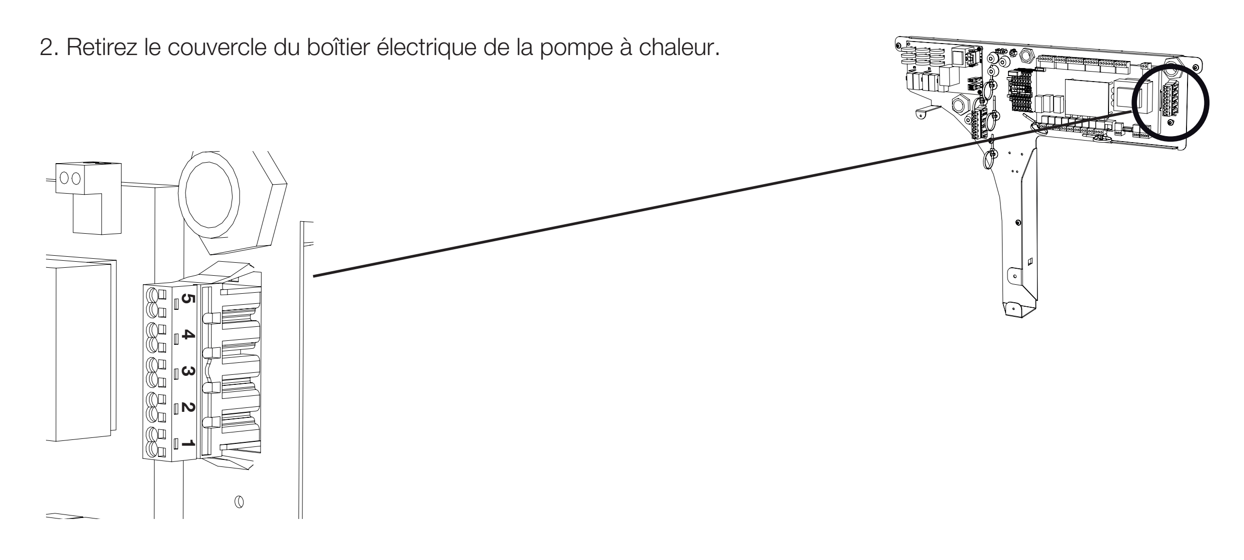
1. Marron
2. Blanc
3. Vert
4. Blindage

NB : Le câble jaune n'est pas utilisé.

Câble existant

Branchez la pompe à chaleur suivante ici.

2. Retirez le couvercle du boîtier électrique de la pompe à chaleur.



3. Déplacez le câble PE de la borne 4 à la borne 5 sur toutes les pompes à chaleur, à l'exception de la dernière de la chaîne de raccordement.

10.4 Installation électrique 400V 3N~

Alimentation, connecteur noir

La CTC EcoAir 400 doit être raccordée au réseau 400 V 3N~ 50 Hz et à la terre de protection. La taille minimum des fusibles du groupe est indiquée dans le chapitre « Caractéristiques techniques ».
Câble recommandé (406-410) 400 V 3N~ Ölflex 110 noir 5G 1,5.

Câble recommandé (415-420) 400 V 3N~ Ölflex 110 noir 5G 2,5.

Disjoncteur de sécurité

Un disjoncteur différentiel à double pôle isolant doit être installé en amont de l'installation pour assurer la déconnexion de toutes les sources d'alimentation électrique.

10.5 Installation électrique 230V 1N~

Alimentation, connecteur noir

La CTC EcoAir 400 doit être raccordée au réseau 230V 1N~ 50 Hz et à la terre de protection. La taille minimum des fusibles du groupe est indiquée dans le chapitre « Caractéristiques techniques ».
Câble recommandé 230 V 1N~ Ölflex 110 noir 3G 4,0.

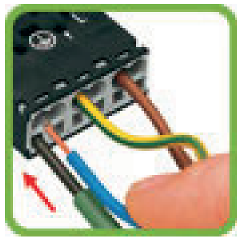
Disjoncteur de sécurité

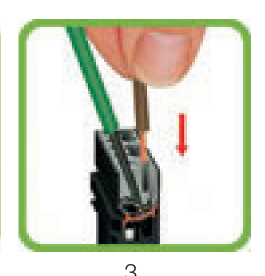
Un disjoncteur différentiel à double pôle isolant doit être installé en amont de l'installation pour assurer la déconnexion de toutes les sources d'alimentation électrique.

10.6 Raccordement pour les connecteurs suivants

- Nous recommandons de tirer le câble à travers la pince de câble avant de raccorder les câbles. La pince de câble peut également être installée ultérieurement. (Voir figure 1)
  a. Manchon extérieur dénudé à 55 mm
  b. Fils dénudés à 9 mm
  c. Câbles de terre de protection de pointe dénudés à 7 mm
- Ouvrez le bornier en enfonçant un tournevis (largeur de lame de 2,5 mm) dans le bloc. Raccordez les fils dénudés dans les positions spécifiées. Vérifiez que seules les parties dénudées soient fixées aux bornes, PAS L'ISOLATION ! (voir les figures 2, 3)
- Fixez la pince de câble au connecteur. Le mot « TOP » (haut) doit être visible sur la borne et la pince de câble (voir figure 4)
- Enfoncez la pince de câble sur le connecteur. Puis serrez la vis pour obtenir la tension souhaitée. (voir figure 5)


1


2


3

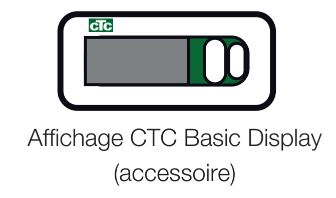


4


5

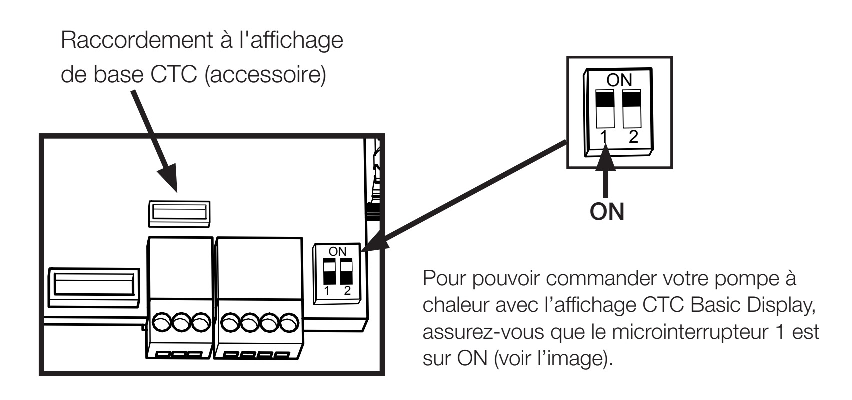
10.7 Affichage CTC Basic Display (accessoire)

La pompe à chaleur peut être utilisée sans système de commande (autonome), mais elle doit être accompagnée de l'affichage de base CTC. Pour la commande de base, il est recommandé d'utiliser une pompe PVM comme pompe de charge. La pompe de charge est raccordée à la CTC EcoAir 400, qui commande ensuite la pompe. La pompe de charge peut aussi être raccordée à une tension fixe constante. Puis, une pompe à réglage de vitesse manuel doit être utilisée. Consultez le manuel d'affichage de base CTC pour de plus amples informations.



Affichage CTC Basic Display (accessoire)

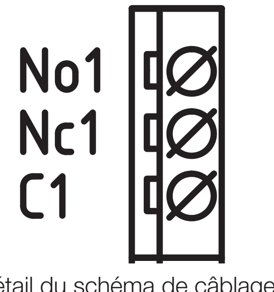
10.7.1 Raccordement



Pour pouvoir commander votre pompe à chaleur avec l'affichage CTC Basic Display, assurez-vous que le microinterrupteur 1 est sur ON (voir l'image).

10.8 Sortie Alarme

La CTC EcoAir 400 est munie d'une sortie d'alarme libre de potentiel qui est activée si une alarme est active dans la pompe à chaleur. Cette sortie peut être connectée à une charge maximum de 1 A 250V CA. Un contacteur externe doit aussi être utilisé. Un câble approuvé pour une tension de 230V CA doit être utilisé pour connecter cette sortie, quelle que soit la charge qui est connectée. Pour les informations de raccordement, consultez le schéma de principe.



Détail du schéma de câblage.

11. Raccordement du circuit de commande

11.1 Généralités

Lors du raccordement du CTC EcoAir 400 à des produits munis de différents systèmes de commande, des accessoires peuvent parfois être nécessaires pour commander les produits. Les différentes alternatives disponibles sont décrites dans cette section.

11.2 Alternative de raccordement 1

CTC EcoZenith i250/CTC EcoZenith i550 Pro

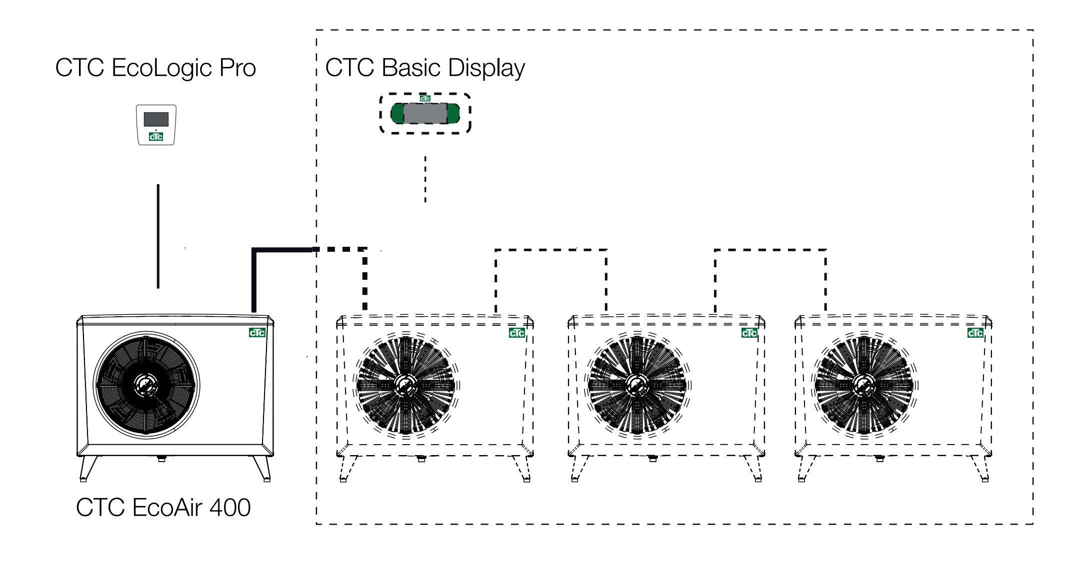
Lors du raccordement d'une CTC EcoAir 400 aux CTC EcoZenith i250, CTC EcoZenith i550 Pro et CTC EcoLogic Pro, le câble de communication (LiYCY (TP)) est relié directement à chaque produit.

11.3 Alternative de raccordement 2

CTC EcoLogic Pro

Lors d'un raccordement de plus d'une pompe à chaleur à un CTC EcoLogic Pro, l'affichage de base CTC doit être utilisé pour traiter les diverses pompes à chaleur A1, A2, A3, etc. Tous les appareils CTC EcoAir 410-420 sont réglés en usine sur A1.

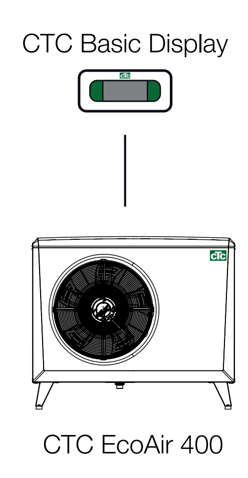
> ! Avec un raccordement en série, la dernière pompe à chaleur doit être réglée en position terminée. Vous trouverez plus d'informations dans le chapitre Installation électrique/Position terminée

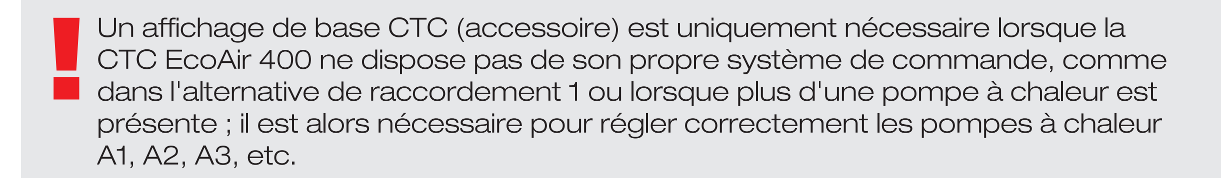


11.4 Alternative de raccordement 3

Affichage de base CTC

La CTC EcoAir 400 peut être utilisée sur la base d'une chaudière existante en utilisant l'affichage de base CTC. Ceci peut être fait avec une température fixe (condensation fixe) ou par le biais d'un contrôle à thermostat. Étant donné que dans sa version standard, la CTC EcoAir 400 ne possède pas son propre contrôleur, l'affichage de base CTC est nécessaire.





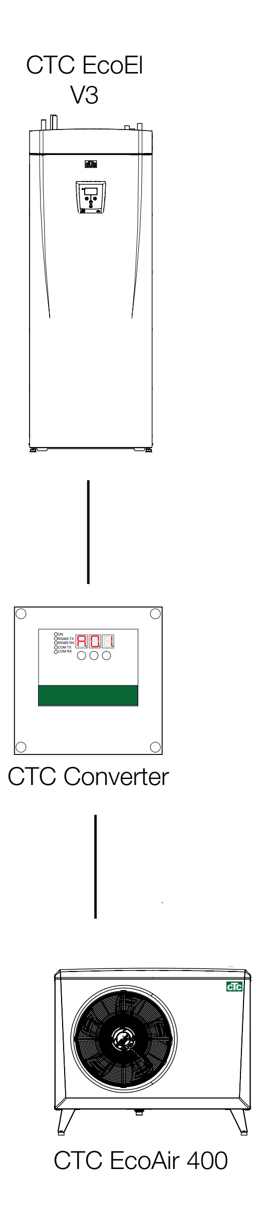
Un affichage de base CTC (accessoire) est uniquement nécessaire lorsque la CTC EcoAir 400 ne dispose pas de son propre système de commande, comme dans l'alternative de raccordement 1 ou lorsque plus d'une pompe à chaleur est présente ; il est alors nécessaire pour régler correctement les pompes à chaleur A1, A2, A3, etc.

11.5 Alternative de raccordement 4

CTC EcoEl v3

Étant donné que ces produits disposent d'un système de commande plus ancien de type v3, le convertisseur CTC doit être utilisé comme interprète pour commander la CTC EcoAir 400. Voir le manuel du Convertisseur CTC pour des informations sur son raccordement.

> ! La version 3 (V3) fait référence aux modèles fabriqués à partir de 2006.



11.6 Alternative de raccordement 5

CTC EcoZenith v3 ou CTC EcoLogic v3

Étant donné que ces produits disposent d'un système de commande plus ancien de type v3, le convertisseur CTC doit être utilisé comme interprète pour commander la CTC EcoAir 400. Voir le manuel du Convertisseur CTC pour des informations sur son raccordement.

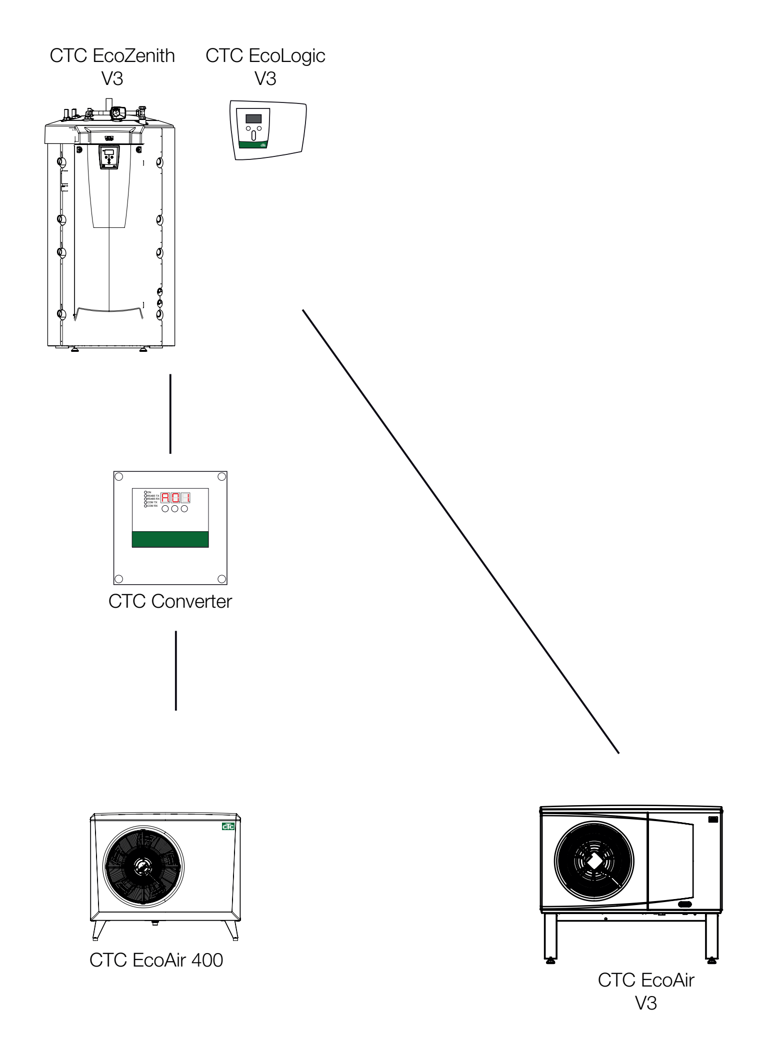
La CTC EcoZenith version 3 est disponible en deux variantes. Une première variante avec un seul port de communication et une variante ultérieure avec trois ports de ce type. La version antérieure est indiquée par un numéro de série commençant à partir de :

N° de prod.	N° d'article	Modèle
7250-1222-0138	583700001	CTC EcoZenith I 550 3x400 V
7250-1222-0168	584892001	CTC EcoZenith I 550 3x230 V
7250-1222-0171	584890001	CTC EcoZenith I 550 BBR
7250-1222-0171	584893001	CTC EcoZenith I 550 1x230 V

La version précédente nécessite CTC Converter pour commander la pompe à chaleur.

! La version 3 (V3) fait référence aux modèles fabriqués à partir de 2006.

! Si des pompes à chaleur nouvelles (version 4) et anciennes (version 3) sont combinées dans une installation, les nouvelles doivent être adressées sur A1.



! Avec un raccordement en série, la dernière CTC EcoAir 400 être réglée en position raccordée.

11.7 Alternative de raccordement 6

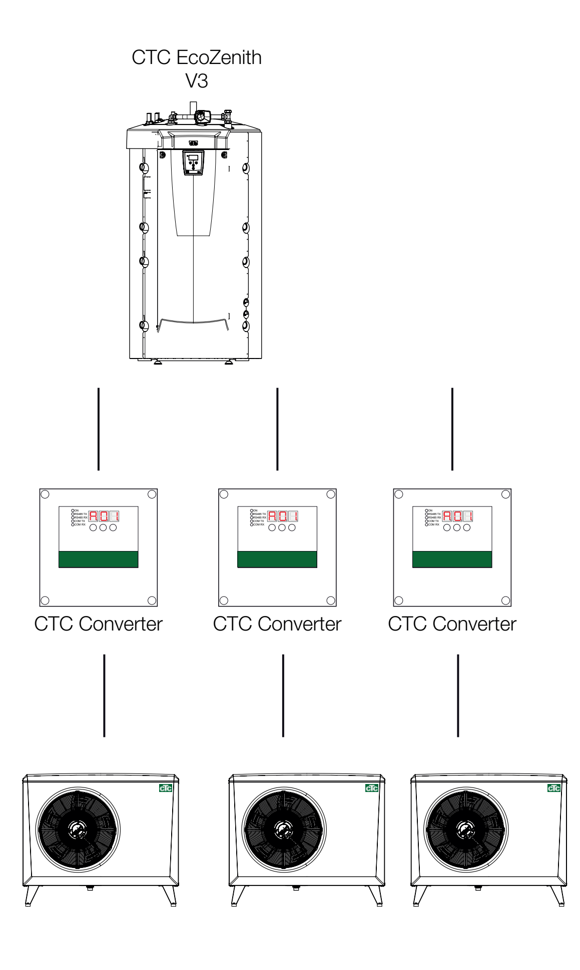
CTC EcoZenith I 550

La CTC EcoZenith version 3 est disponible en deux variantes. Une première variante avec un seul port de communication et une variante ultérieure avec trois ports de ce type. La version ultérieure est indiquée par un numéro de série commençant à partir de :

N° de prod.	N° d'article	Modèle
7250-1222-0139	583700001	CTC EcoZenith I 550 3x400 V
7250-1222-0169	584892001	CTC EcoZenith I 550 3x230 V
7250-1222-0172	584890001	CTC EcoZenith I 550 BBR
7250-1222-0172	584893001	CTC EcoZenith I 550 1x230 V

Pour la dernière variante, un convertisseur CTC est nécessaire pour chaque pompe à chaleur version 4.

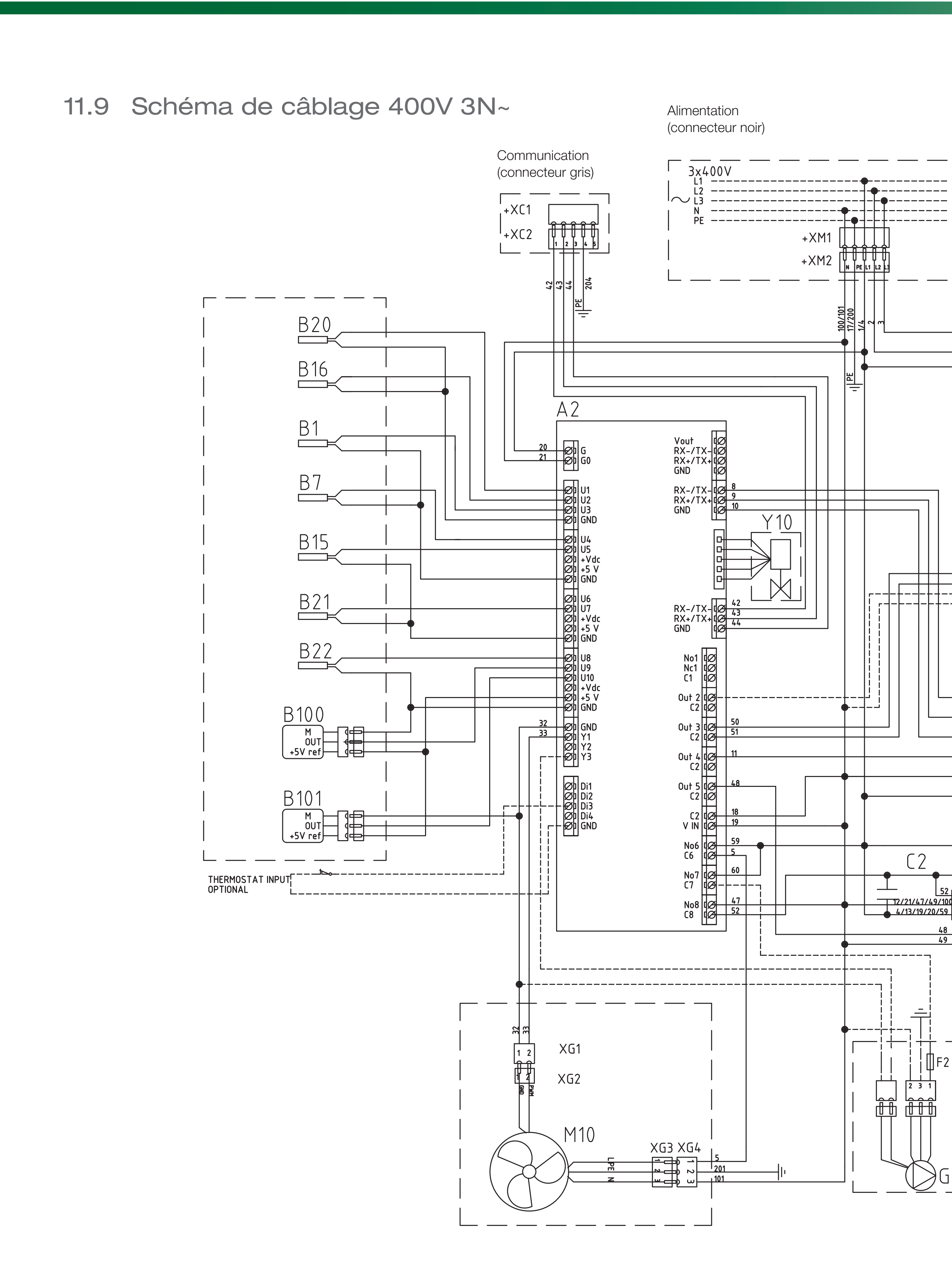
Voir le manuel du Convertisseur CTC pour des informations sur son raccordement.

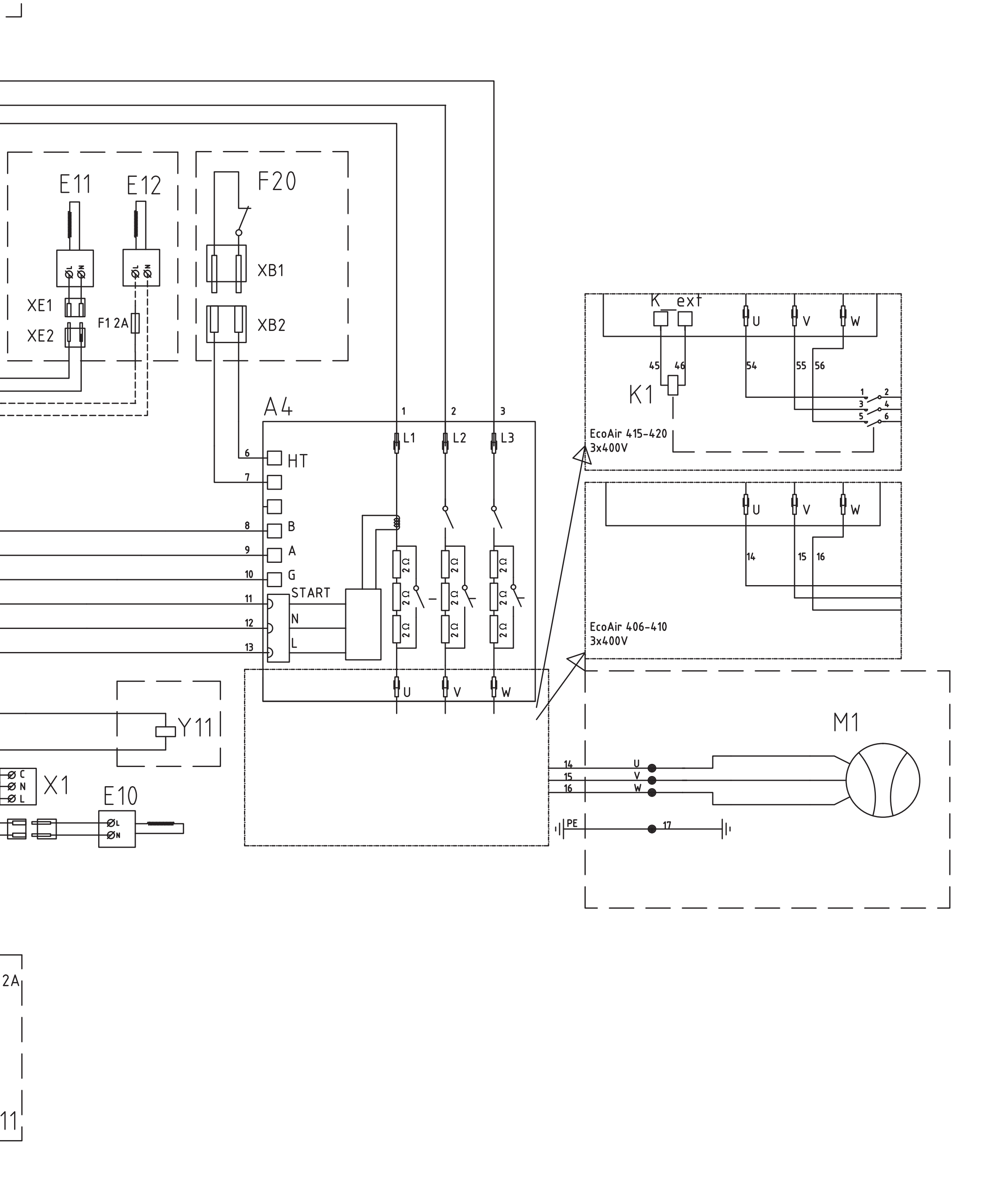


11.8 Liste des pièces

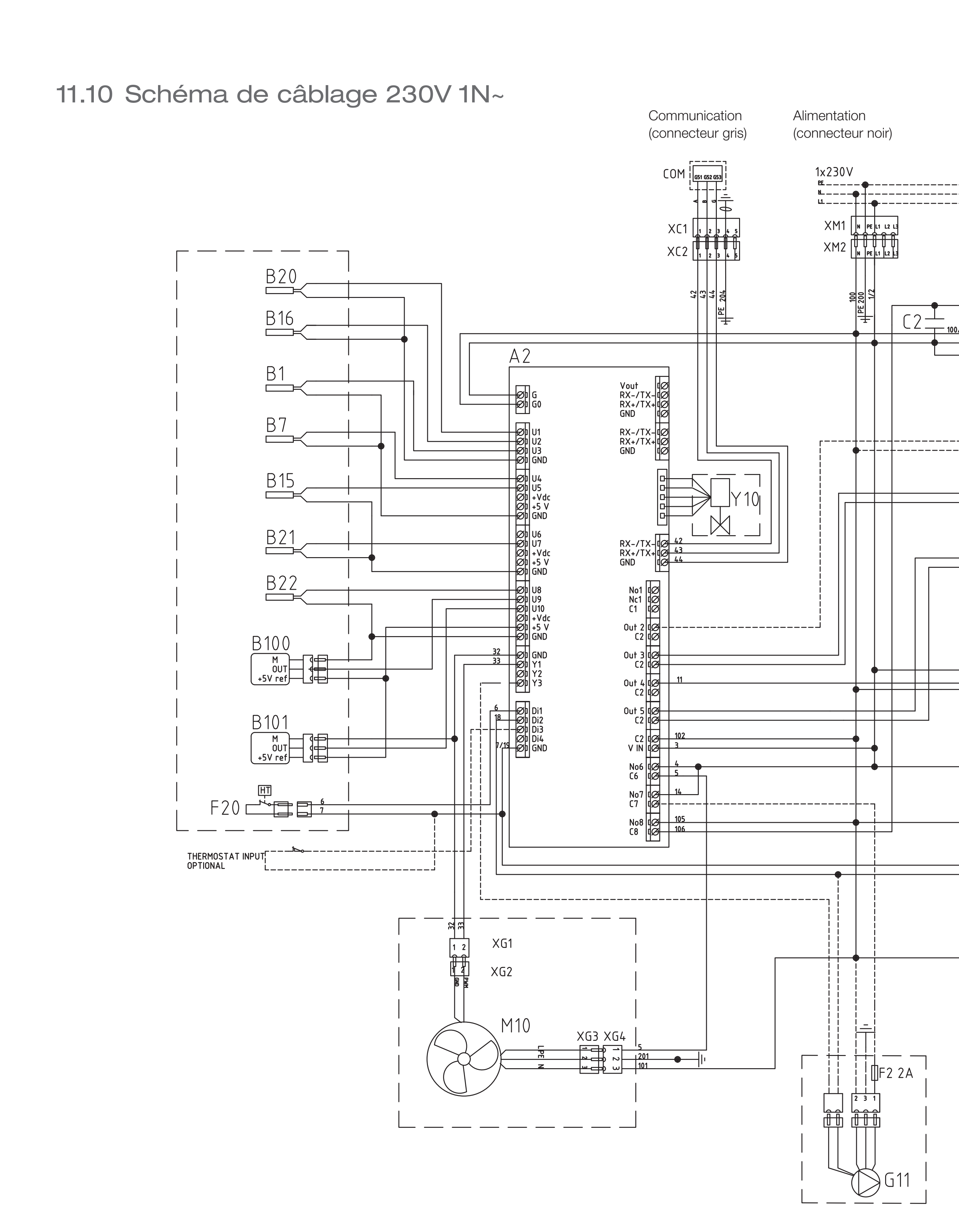
A2	Relais/platine principale
A4	Progressif, protection moteur et contaceur
B1	Sonde départ
B7	Sonde retour
B15	Sonde extérieure
B16	Sonde dégivrage
B20	Sonde extérieure (air)
B21	Sonde refoulement
B22	Sonde gaz aspiration
B100	Sonde haute pression
B101	Sonde basse pression
C1	Capacitance compresseur (1-phase)
C2	Capacitance
E10	Chauffage compresseur
E11	Chauffage vaporisateur
E12	Câble chauffant (option)
F1	Fusible (Option)
F20	Pressostat haute pression
G11	Pompe de charge (Option)
K1	Et contacteur (EA415-EA420)
M1	Compressur
M10	Ventilateur
X1	Bornier
XM1	Alim compresseur Male
XM2	Alim compresseur Femelle
XC1	Communication compresseur Male
XC2	Communication compresseur Femelle
Y10	Détendeur
Y11	Électrovanne

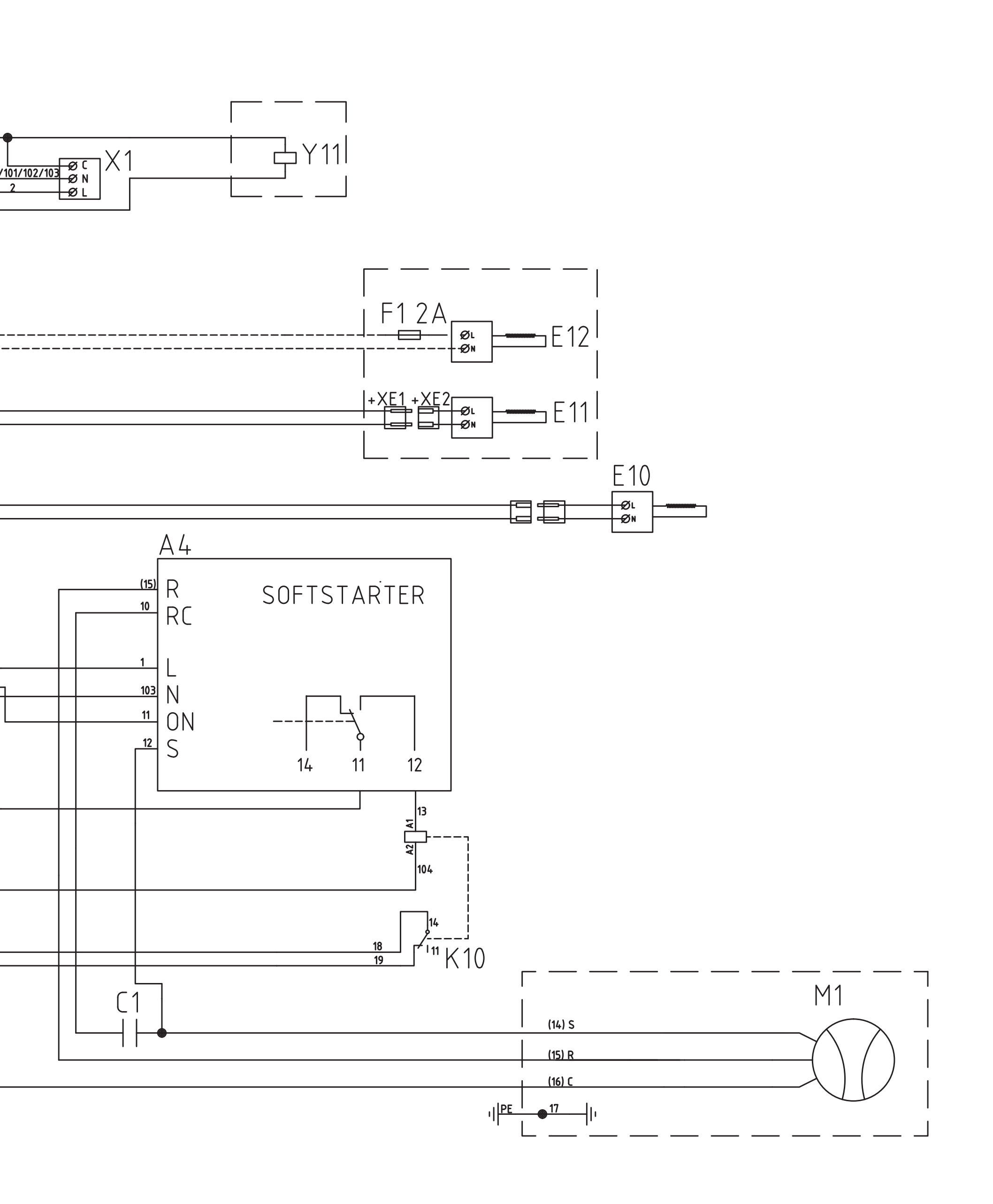
11.9 Schéma de câblage 400V 3N~




E11
E12
F20
XB1
XB2
XE1
XE2
F1 2A
K_ext
U
V
W
45
46
54
55
56
K1
EcoAir 415-420
3x400V
A4
1
2
3
L1
L2
L3
HT
B
A
G
START
N
L
2 Ω
U
V
W
14
15
16
EcoAir 406-410
3x400V
Y11
X1
E10
M1
PE
17
2A
11

11.10 Schéma de câblage 230V 1N~





X1
Y11
F1 2A
E12
+XE1 +XE2
E11
E10
A4
SOFTSTARTER
R
RC
L
N
ON
S
14
11
12
K10
C1
M1
(14) S
(15) R
(16) C
PE
17

12. Premier démarrage

1. Vérifiez que la chaudière et le système de chauffage sont remplis d'eau et ont été purgés.
2. Contrôlez que tous les raccords sont étanches.
3. Vérifiez que les sondes et la pompe de charge sont connectées à l'alimentation électrique.
4. Activez la pompe à chaleur en allumant l'interrupteur de sécurité (l'interrupteur général).

Lorsque le système est monté en température, vérifiez que tous les raccordements sont serrés, que les différents systèmes ont été purgés, que de la chaleur sort du système et que de l'eau chaude sort des robinets.

13. Caractéristiques sonores

Standard			
Modèle	Niveau sonore :	Pression sonore 5 m*	Pression sonore 10 m*
EcoAir 406	56 dB(A	34-37 dB(A	28-31 dB(A
EcoAir 408	58 dB(A	36-39 dB(A	30-33 dB(A
EcoAir 410	58 dB(A)	36-39 dB(A)	30-33 dB(A)
EcoAir 415	64 dB(A)	42-45 dB(A)	36-39 dB(A)
EcoAir 420	66 dB(A)	44-47 dB(A)	39-42 dB(A)
Silent mode			
Modèle	Niveau sonore :	Pression sonore 5 m*	Pression sonore 10 m*
EcoAir 415	61 dB(A)	39-42 dB(A)	33-36 dB(A)
EcoAir 420	64 dB(A)	42-45 dB(A)	36-39 dB(A)

* La pression sonore indiquée doit être considérée en tant qu'indication étant donné que le niveau est affecté par milieu ambiant.
La valeur supérieure correspond à une réflexion à 100% par le sol et les murs (béton lisse). Valeurs conformément à EN12102.

Mode silencieux

La CTC EcoAir 415 et la 420 peuvent être réglées en « mode silencieux » par leur système de commande respectif. Dans cette position, le ventilateur tourne à une vitesse réduite, ce qui signifie que le produit fait moins de bruit.

La sortie nominale est ensuite réduite de quelques pourcentages, en fonction de la situation de fonctionnement.

13.1 Caractéristiques des sondes

NTC 22 kΩ

Temperature °C	NTC 22 kΩ Resistance Ω
130	800
125	906
120	1027
115	1167
110	1330
105	1522
100	1746
95	2010
90	2320
85	2690
80	3130
75	3650
70	4280
65	5045
60	5960
55	7080
50	8450
45	10130
40	12200
35	14770
30	18000
25	22000
20	27100
15	33540
10	41800
5	52400
0	66200
-5	84750
-10	108000
-15	139000
-20	181000
-25	238000

Sonde gaz chauds

Temperature °C	Sonde gaz chauds Resistance Ω
130	1449
125	1650
120	1882
115	2156
110	2477
105	2849
100	3297
95	3831
90	4465
85	5209
80	6115
75	7212
70	8560
65	10142
60	12125
55	14564
50	17585
45	21338
40	25986
35	32079
30	39611
25	48527
20	60852
15	76496
10	98322
5	125779

Sonde gaz d'aspiration

Temperature °C	Sonde gaz d'aspiration Resistance Ω
40	5830
35	6940
30	8310
25	10000
20	12090
15	14690
10	17960
5	22050
0	27280
-5	33900
-10	42470
-15	53410
-20	67770
-25	86430





Försäkran om överensstämmelse
Déclaration de conformité
Declaration of conformity
Konformitätserklärung

Enertech AB

Box 313

S-341 26 LJUNGBY

försäkrar under eget ansvar att produkten

confirme sous sa responsabilité exclusive que le produit,

declare under our sole responsibility that the product,

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt,

Typ, Type EA 400

som omfattas av denna försäkran är i överensstämmelse med följande direktiv,

auquel cette déclaration se rapporte est en conformité avec les exigences des normes suivantes,

to which this declaration relates is in conformity with requirements of the following directive,

auf das sich diese Erklärung bezieht, konform ist mit den Anforderungen der Richtlinie,

EC directive on:

Pressure Equipment Directive (PED) 97/23/EC, Modul A

Electromagnetic Compatibility (EMC) 2004/108/EC

Low Voltage Directive (LVD) 2006/95/EC

Överensstämmelsen är kontrollerad i enlighet med följande EN-standarder,

La conformité a été contrôlée conformément aux normes EN,

The conformity was checked in accordance with the following EN-standards,

Die Konformität wurde überprüft nach den EN-normen,

EN 55014-1 –A1, -A2 / -2 -3
EN 61 000-4-2, -4, -5, -6, -11
EN 61 000-3-2:2006, A1:2009, A2:2009,
EN 61 000-3-3:2008
EN 60335-1 / -2-40
EN 378
EN 60529

Ljungby 2013-04-04

Marcus Miller

Technical Manager

161 421 50 10-01



Enertech AB. P.O Box 309 SE-341 26 Ljungby Sweden.
www.ctc.se, www.ctc-heating.com